S-B

Bound 1939

HARVARD UNIVERSITY

LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY

40009

NOV 9 1926

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Kunde

(Vereinigt mit „Natur und Haus“)

Illustrierte Zeitschrift
für die Interessen der Vivarienkunde

Herausgegeben von

Dr. W. Wolterstorff und
Dr. Kurt Floericke

XXXII. Jahrgang

Mit etwa 100 Abbildungen im Text

Stuttgart 1921 ∴ Verlag von Julius E. G. Wegner.

Inhalt des XXXII. Jahrganges.

1. Größere Aufsätze und Abhandlungen.

Seite

Ahl, Ernst, Bunocephalus knerii *321
Ahl, Ernst, Uaru amphiacanthoides, der Keilfleckcichlide *33
Behrens, Fr., Haltung der Groppe Cottus gobio im Aquarium 200
Boecker, Dr E., Zur Bekämpfung der Ichthyophtiriasis ꝛc. 264
Bolkay, Dr S. J., Lacerta Veithi, eine neue Eidechsenart aus Mittelalbanien . . *104
Bolkay, Dr S. J., Über pflanzen- und gesteinliebende Lacerten 181
Brandt, Herbert, Vergiftungserscheinungen bei Aquarienfischen 292
Fischer, Dr Jul., Ein einfacher Einstellheizapparat *243
Fischer-Sigwart, Dr H., Eine entstehende Kolonie der Geburtshelferkröte, Alytes obstetricans 134
Floericke, Dr Curt, Der deutsche Naturschutzpark in der Lüneburger Heide in Gefahr! 107
Floericke, Dr Curt, Natur und Mensch . . 95
Franke, Bernh., Meine Erfolge und Mißerfolge im letzten Jahre *196. 225
Geidies, Hermann, Kritische Bemerkungen zu dem Artikel: Luft und Durchlüftung 56
Geidies, Hermann, Über die geistigen Fähigkeiten eines Infusors *340
*Geißler, K. u. H. v. Mayer-Starzhausen, Einfache Heizeinrichtungen f. Terrarien *217
Glatzel, Walter, Aufbau f. Vollglasaquarien *244
Gräser, C., Gasterosteus aculeatus, der dreistachlige Stichling mit 1, 2, 4, 5, 6 Stacheln, bei Cassel *132
Gruber, Ernst August † *193
Grüber, Victor, Nachtrag zu dem Artikel „Kritische Bemerkungen“ 85
Hartwig, Gustav, Elektrische Aquarienbeleuchtung *232
Hintzelmann, Ulrich, Das Neunauge . . *131
Honigmann, H. L., Die deutschen Euphyllopoden *305
Jaeckel, Dr S., Beiträge zur Kenntnis der Sumpf- und Wasserflora West-Rußlands 59
Jancke, Erich, Einfache und praktische Terrarien für kleine Bodentiere *23
Jöhnk, J. H., Erfolgreicher Fliegenfang . . 20
Jöhnk, J. H., Fressen Urodelen ihre Haut . 201
Jöhnk, J. H., Maßhalten! 10
Jöhnk, J. H., Der Steinbeißer *65
Jöhnk, J. H., Über die Maulwurfsgrille . *137
Jöhnk, J. H., Vom Aal im Aquarium . . 35
Junghans, Wolfram, Erdkröte und Blutegel 233
Junghans, Wolfram, Pflege u. Zucht v. Emys orbicularis und Chrysemys ornata . 155. 164
Jürgens, W., Die Süßwasserfische Nordamerikas *5. *21. *36
Klemm, Ewald, Schwimm- und Wasserkäfer im Aquarium 241
Koch, Karl, die schwarzbauchige Tarantel im Insektarium *184
Krasper, E., Ein neuer Xiphophorus (der gelbe Schwertträger) 18
Kronecker, Karl, Untersuchungen über Flossenfunktionen an Jungfischen 86
Kümmel, Albert, Meine elektrische Aquarienheizung 54
Kunstblatt, Ein aquaristisches *177
Lang, H., Von meinen nordamerikanischen Molchen *276
Lange, Dr Erich, Röntgen-Aufnahmen von Aquarienfischen *289
Lange, Dr Erich, Über südamerikanische Schlangengifte *353. 369
Lankes, K., Beiträge zur Verbreitung der Knoblauchkröte *116
Marherr, E., Froschkonzerte 244
Marherr, E., Lebias iberus in seiner Heimat *273
Matthies, W., Das Grottenaquarium Aschersleben 216
Matthies, W., Etwas vom Feuersalaman in Nordfrankreich 327
Matthies, W., Von meinem Kampffisch . . *49
Mayer-Starzhausen, H. von, Ein Beitrag zur Biologie von Dytiscus latissimus . 69
Mertens, Dr Rob., Die Riesenschlangen des Frankfurter Zoolog. Gartens 277
Mertens, Dr Rob., Zoologische Streifzüge in Rumänien 247. 311. 323
Molle, Fritz, Von der zoologischen Station Büsum 186
Naturschutz-Vorschriften, Neue 268
Nienburg, Dr, Die Ernährung der Wasserpflanzen *212
Pröbsting, H., Mein Axolotl *278
Rachow, Arthur, Doras asterifrons . . . *113
Rachow, Arthur, Über Lucania Browni . . 259
Rachow, Arthur, Über Symphysodon discus *129
Rachow, Arthur, Zur Nomenklatur unserer Zierfische . . . IV. Seite 17. V. Seite 52
Rauther, Prof. Dr M., Über die Zusammensetzung und Herkunft der Fischfauna Württembergs 88. 119
Randow, H., Fischbewertung 364
Regius, Karl, Ein Hecht im Freilandbecken *145
Sachs, Walter Bernhard, Haplochilus lineatus, der indische Zahnkarpfen . . . 179
Sachs, Walter Bernhard, Vom Blaufelchen 322
Sachs, Walter Bernhard, Von Infusorien und Bakterien 275
*Schellenberger, Alfred, Mein Seewasserfilter *103. 168
Schlott; M., Ein kurzer Überblick über die bis jetzt erforschten zoologischen Naturdenkmäler des neuen Naturschutzgebietes „Die Seefelder“ bei Reinerz . . 41
Schnakenbeck, Dr, Ein Gang durch das Aquarium der biol. Anstalt auf Helgoland 345. 359
Schortmann, Karl, Meine Freilandanlage . *297
Schreitmüller, Wilh., Belonesox belizanus, seine Zucht und Pflege *337
Schreitmüller, Wilh., Ctenobrycon spilurus, seine Zucht und Pflege im Aquarium . *258
Schreitmüller, Wilh., Lebias iberus, seine Zucht und Pflege *178
Schreitmüller, Wilh., Marchantia polymorpha, das vielgestaltige Lebermoos als Aquarienpflanze *210
Schreitmüller, Wilh., Osphromenus trichopterus, seine Zucht u. Pflege im Aquarium *229
Schreitmüller, Wilh., Phalloptychus januaruis 53

Seite
Schreitmüller, Wilh., Tetragonopterus taeniurus *Regan* *51
Schreitmüller, Wilh., Zerlegbare Terrarien . *70
Schreitmüller, Wilh., Zucht und Pflege des chinesischen Schwarzflossers . . . *1
Schreitmüller und Seidies, Über die goldige Wasserblüte *150
Schulze, Louis, Die Herbstpest 4
Soffel, Karl, Vom Frieden in der Natur . 169
Sokolowsky, Dr. Alexander, Das Amazonasgebiet als Fischheimat 260
Stadler, Dr. Hans, Eine seltene Alge (Batrachospermum kühneanum) *163
Steinke, O., Ein Beitrag zur Lebensgeschichte des dreistacheligen Stichlings *81
Stucken, Fritz, Über die Schmarotzerrose ꝛc. *153
Stucken, Fritz, Die Seenelke und ihre Haltung im Aquarium *166
Ursin, Hermann, Aus der Praxis eines Aquarienfreundes 67. 146
Ursin, Hermann, Macropodus opercularis . 362
Weingand, K., Zuchtversuche mit Pelodytes punctatus 180
Weinhold, Karl, Polycentrus Schomburgki .*109
Wilm, H., Von meinem Etroplus *161
Wolterstorff, Dr. W., Alytes obstetricans . . 114
Wolterstorff, Dr. W., Unterscheidungsmerkmale unserer braunen Frösche 25
Zimmermann, Rud., Kreuzotter und glatte Natter in Sachsen *265
Zimmermann, Rud., Über die Lurch- und Kriechtierfauna des Waldgebietes von Bialowies *99

*) Die Einzelheiten dieser und der übrigen kleineren Abteilungen suche man im Sachregister.

2. Wanderungen und Wandlungen unserer Tier- und Pflanzenwelt.*)
Seite 29. 74. 283. 299

3. Persönliches, Nachrufe u. dergl.
Berg, Johs. † 112
Gruber, E. A. † *193. 208

4. Kleine Mitteilungen.
Seite 11. 26. 43. 72. 108. 123. 139. 172. 187. 202. 220. 234. 253. 269. 279. 299. 315. 328. 365.

5. Sprechsaal.
Seite . . . . 76. 140. 172. 279. 315. 367. 375.

6. Fragen und Antworten.
Seite 12. 29. 74. 108. 141. 157. 173. 221. 284. 329. 367.

7. Literatur.
Seite . . . . 13. 42. 75. 108. 188. 332. 376.

8. Berichtigungen.
Seite . . . . . 80. 112. 143. 192. 253. 368.

9. Verbandsnachrichten.
S. 13. 42. 60. 79. 109. 124. 188. 288. 316. 334. 336. 376

10. Rundschau des Vereinslebens.
Seite 13. 29. 45. 76. 109. 125. 141. 157. 174. 189. 204. 222. 234. 253. 270. 285. 302. 318. 334. 347. 367. 377.

11. Ausstellungsberichte.
Seite 220. 269

12. Tagesordnungen.
Seite . . . . . 16. 32. 47. 61. 80. 111. 143. 176. 192. 272. 287. 320. 336. 351. 368. 379.

13. Ausstellungskalender.
Seite . . . . . 176. 191. 207. 224. 240. 255.

14. Briefkasten.
Seite . . . . . 16. 109. 112. 224.

Sachregister

(einschließlich der Vereinsnachrichten. Namen von Tieren und Pflanzen suche man entweder unter der deutschen oder unter der lateinischen Bezeichnung.)

Seite
Aal 35
Aale, amerikanische 21
Abramis 9
Acara coeruleo-punctata 330
Acestrorhamphus Jenynsi . . 53
Achatschnecke 29
Actinia equina 79
Algen 45. 62. 158. 330
Alosa sapidissima 7
Alytes obstetricans 114. 134. 175 223. 244. 279. 299
Amblyopsis spelaeus 22
Amia calva *6
Amiurus nebulosus *10
Aphyocharax rubropinnis . . 335
Aquarienanstrich 12; — -aufbau *244; — -beleuchtung, elektr. *232; — -heizung, elektr. 54; — -kitt 300; — -wasser 147. 367
Aquaterrol 102. 172. 235
Argyroneta aquatica . . 203. 204
Asphaltlack 61
Astyanax 53
Axolotl *278
Bacopa spec. 300
Bakterien 275
Barbus conchonius 29. *199
Barbus fasciolatus 253
Barbus semifasciolatus *225
Barsche 284. — amerikan. 37. 284
*Batrachospermum kühnemanum *163
Batrachoseps attenuatus *276
Befund, merkwürdiger 203
*Belonesox belizanus . . 334. *337
Betta splendens *49
Bergunken 244
Bibio hortulanus 332
Bitterlinge 329
Blattläuse 271
Blauselchen 322. 367
Blindschleiche 12. 43. 102
Blumentopf im Aquarium 43. 141
Blutegel 233
Bodengrund 45. 125. 139. 141. 146
Bombinator igneus 101
Bufo calamita 29. 101. 366
Bufo viridis 12. 73. 103. 282
Bufo vulgaris 101. 233
*Bunocephalus knerii *321
Büsum, Zool. Station 73. 186. 187. 221. 315. 328
Ceratophrys dorsata 15
Cerianthus 255
Chamaeleon vulgaris 79
Characiniden 126
Chologaster 22
Chromulina Rosanoffii . . *151. 280
Chrosomus erythrogaster . . 9
Chrysemys ornata 155. 164
Cichlasoma 174. — cyanoguttatum 39
Clarias batrachus 17
Cobitis taenia *65
Coleps hirtus 4
Coluber leopardinus 47
Coregonus-Arten, amerikan. 8
Coronella austriaca 102. 282
Cottus 40; — gobio 200. 282
Craspedoglossa Santa Catherinae 369
Cristatella 28
*Ctenobrycon spilurus 257
Cyclochaeta Domerguei . . 229
Cyperus 236
Cyprinidae, amerikanische . 8
Danio 62. 335. — rerio *196. 301
Daphnien-Netz 160. — -Zucht 284
„Decla"-Films 220
Dixippus morosus 366
Dolomedes fimbriatus . . . 203
Doras asterifrons *113
Dorosoma cepedianum . . . 7
Durchlüftung . 14. 45. 56. 148
Durchlüftungsapparat 141. 172. 270
Dytiscus latissimus 69

Seite

Egel 30
Eidechsen-Arten 301. — Überwinterung 348; -Zucht 173. 350
Einfangen entwichener Amphibien 280
Eingewöhnung der Fische . 62
Einrichtung der Aquarien 148. 175
Emys orbicularis . . 155. 164
Enchyträen 141. 285. 319. 328. 329
Entwicklungsgesch. der Fische 206
Ernährung d. Wasserpflanz. 212
Etroplus 62. — maculatus *161. 377
Euphyllopoden *305
Feuerbauchmolch 303
Feuersalamander . . 108. 327. 365
Fisch-Bastarde im Freien . . 12
— -Bewertung 172. 235. 236. 364
— -Untersuchung 284
Fliegenfang 20
Flossenfunktionen 86. 158
Forellenarten 8
Freilandanlagen *297
Frösche, braune 25
Frühjahrsarbeiten 127
Fundulus gularis 300
Futterfrage 149
Gambusia affinis 269
Gasblaubrenner 123
Geckonen 301
Gelbrand 203
Giftschlangen 318
Gilbweiderich 173
Glatte Natter 265
Goldplaty 318
Goudron 110. 235. 238
Grundheizung 334
Gryllotalpa vulgaris . . . *137
Gymnodactylus Kotschyi . . 15
Hahnenfederigkeit 204
Haplochilus lineatus 179; — von Cap Lopez 300
Haplochromis strigigena 174. 301
Haplonotus grunniens . . . 39
Hecht *145. 269. 280; — e, amerikanische 21
Heizung 43. 148. *243. 334; — elektrische *27; — v. Terrarium *217
Heleocharis acicularis . . . 299
Helgoland, Biol. Anstalt 345. 359
Hemichromis bimaculatus . 226
Hemigrammus 53
Herbstpest 4. 77
Heterandria formosa . . *21. 222
Heuschrecken 12
Hitzschlag bei Wasserspinnen 203
Hochmoor 27. 41
Hoplias malabaricus . . . 53
Ichthiophthyriasis 264
Infusorien . . . 222. 275; — -zucht 175. 285
Jordanella 78; — floridae . *22
Käfer im Aquarium . . . 241
*Kalikobarsch *37
Kannibalismus . . . 43. 173
Kitten 30
Kleinsäugerterrarium . . . 239
Kolbenwasserkäfer 205
Krebse 285. 318
Kreuzotter 102. 223. 255. *265. 299
Labyrinthfische 46

Seite

Lacerta agilis 12. 102; — oxycephala Tomasini 286; — Veithi *104, 181; — viridis 46; — vivipara . . . 102
Lachse, amerikanische . . . 7
Laubfrosch . . . 101. 245. 329
Lebias calaritanus 160
Lecias iberus *178. 273
Lebistes reticulatus 173
Lepidosteus-Arten *6
Leptodactylus nanus . . . 368
Leuchtwasser 280
Leuciscus vandoisulus . . . 9
Limia ornata 300
Limnaea stagnalis 45
Lucania Browni . . . 259. 334
Lycosa narbonensis *184
Macrodon 53
Macropodus opercularis . . 362
Makropoden . 74. 282. 302. 332
Marchantia polymorpha . .*210
Massensterben der Fische . 30
Melanismus 61
Metridium dianthus *166
Molche . 31. 139. 282. 329. 348
Molchfutter, Froschlaich als 123
Molchfütterung 300
Mollienisia 174
Moorstrom 27
Morphologie der Fische . . 239
Mückenlarve 141. 281
Mulmschicht 146
Nährsalze 331
Neotenie 365
Nephelis vulgaris 332
Neritina danubialis 28
Neunauge 131
Nomenklatur 17. 52
Notropis metallicus 9
Nymphata nymphaeata . . 347
Osphromenus trichopterus .*229
Pectinatella 28
Pelobates fuscus . . 101. *116
Pelodytes punctatus . . . 180
Periophthalmus Koelreuteri . 271
Pfennigkraut 173
Phalloptychus januarius . . 53
Phänologische Beobachtungen 12
Planorbis corneus . . 110. 234
Plethodon cinereus 277
Polycentrus Schomb. . 189. *209
Polyodon folium 6
Polypen . . 45. 125. 126. 286
Potamogeton crispus . . .*213
Psammophis 254
Psephurus gladius 6
Pseudoxiphophorus bimacul. 302
*Pterophyllum scalare . *177. 331
Ptychochilus oregonensis . . 9
Purpura lapillus 124
Quellmoos 318
Rana agilis . . . . 25. 78. 299 — arvalis . . . 11. 25. 102 — esculenta 102. — temporaria . . 25. 72. 73. 101. 315
Regenwürmer 62. 329
Reptilien, Beobachtungen . 301
Reptilien und Amphibien, einheimische 302
Rhinichthys atronasus . . . 9

Seite

Riesenschlangen 277
Ringelnatter 46. 102. 253. 282. 365
Roeboides microlepis . . . 53
Röntgenaufnahme *289
Sagartia parasitica . . *153. 280
Salamander 61
Sauerland 283
Scheibenbarsch . . 62. 110. 175
Schildkröten . 15. 46. 254. 301
Schlammbeißer . . . 281. 284
Schlangen Deutschlands . . 235
Schlangenhalsschildkröte . . 282
Schleierschwänze 331
Schmetterlingsmücken . . . 142
Schwarzflosser, chinesischer *1 *17
Seeaquarium, Anlage. . . 330
Seenadeln 23
Seenelke . . . 110. *167. 202
Seetiere, Temperatur . . . 31
-Transport 108
Seewasser, künstliches . . . 175
-Filter *103. 168. 174. 253. 364
Standort der Aquarien . . 146
Steinbarsch *38
*Stentor Roeseli *341
Stichling . *81. *132. 204. 280
— amerikanischer. . . . 23
Storeria 78
Streptocephalus auritus . . 63
Strumpfbandotter 46
Sumpfschildkröte . . . 299. 318
*Symphysodon discus . . .*129
Terrarien für Bodentiere . *23
— zerlegbare *70. — -Anstrich 222 — -Pflanzen . 300
Testudo graeca 110
Tetragonopterus-Arten . . 52
— aeneus *258; argentatus 8
— rubropictus 47: taeniurus *52
Thermocon 26
Tilapia Heudeloti 17
Tiliqua scincoides . . 15. 368
Triton alpestris 29; — cristatus 73, 101, 181; — subsp. carnifex 74; — vulgaris . 73. 101
Tubifex 74
Uaru amphiacanthoides . . *33
Umbra 21
Urodelen 201
Urzeugung 272
Verpilzung 331
Vivipara contecta 234
Volkshochschule Groß-Berlin 315
Wassermilben 271; — -larven 203
Wasserpest 141
Wasserpflanzen 318
Wasserstand 147
Wasserstoffsuperoxyd . 85. 158
Wasserwanzen 303
Wasserwechsel 64
Welse 12. 284; — amerikan. 10
Wiedervonsichgeben der Beute bei Schlangen 221
Wisente in Pleß . . 140. 315
Xiphophorus 61. 174; — Gold- 18. 62; — Helleri . 302
Xiphorhamphus 53
Zahnkarpfen, amerikanische . 21
Zuchtkricks 150
Zwergmäuse 348

NOV 9 1926
40.009

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde

LIBRARY MUS. COMP. ZOOLOGY, CAMBRIDGE, MASS.

Herausgegeben von Dr. W. Wolterstorff.
Verlag von Julius E. G. Wegner, Stuttgart.

Nr. 1 | 15. Januar 1921 | Jahrg. XXXII.

Inhalt dieses Heftes: Wilh. Schreitmüller: Über Zucht und Pflege des chinesischen Schwarzflossers. (Mit einer Skizze.) — Louis Schulze: Die „Herbstpest". — W. Jürgens: Die Süßwasserfische Nordamerikas. (Mit mehreren Abbildungen.) — J. H. Jöhnk: Maßhalten! — Kleine Mitteilungen. — Fragen und Antworten. — Literatur. — Verbands-Nachrichten. — Rundschau des Vereinslebens. — Tagesordnungen. — Briefkasten des Herausgebers.

Bezugspreis: Vierteljährlich 6 Hefte 5 Mk., für das Ausland nach besonderer Berechnung. Der Bezug läuft bis zur ausdrücklichen Abbestellung, die spätestens 14 Tage vor Beginn des neuen Vierteljahres beim Verlag eingetroffen sein muß. — Einzelne Nummern 1 Mk.
Anzeigen: Die dreigespaltene Petitzeile 60 ₰. Bei Wiederholungen Preisermäßigung.
Postscheckkonto: Stuttgart 5847.

Zoologische Station Büsum i. Holstein

Lebende Seetiere — Seewasser — Arbeitsplätze — Unterrichtskurse
Präparate, konserviertes Material, ausgestopfte Vögel.

Kataloge, Preislisten, Satzungen auf Anfrage.

Wilh. Eimeke, Hamburg 19
Bismarckstrasse 31
Kanarien- und Zierfisch-Export
off. zu kulanten Preisen, bei persönl. Überbring. Gar. f. leb. Ankunft:

Pterophyllum scalare
Gold-Platy, Xiph. Montezumae.
Chirodon Arnoldi
Schleierfische, große Zuchttiere
Tetragonopterus rubropictus
Scheibenbarsche
Heros spurius, Etropl. macul.
Reptilien

Haplochilus latipes
„ von Madras
„ von Cap Lopez
„ Chaperi
„ lineatus
Higoi
Goldorfen, jge. Schleierfische
Wasserpflanzen

Durchlüftungsapparate mit all. Zubehör, zu Fabrikpreisen, Syst. Härtel, Ge-Ga, Kindel & Stößel — Gummi, beste Auslandsware — Preisliste gegen Rückporto.
Bitte um Angebot von Mollien. velif., roten Xiph., Montezum., Goldplathy.

Kunstschlosserei und Aquarienbau - Anstalt
Paul Scholz, Hannover
Königstraße 56. Preisliste auf Wunsch gegen Portoeinsendung.

Weiße Mückenlarven
Schachtel 3 ℳ, 11 Sch. 30 ℳ, im Abonn. geg. Voreinsdg. franko.

Aluminium-Heizkegel
mit Kupferüberzug und Rinne, höchster Heizeffekt, à St. 25 ℳ, Porto extra. Prosp. g. Rückporto.
R. Baumgärtel, Berlin, Driesenerstraße 30.

Herzlichen Glückwunsch

zum Neuen Jahre

meinen werten Kunden, Freunden und Bekannten senden auf diesem Wege

Alfred Stolzenhain nebst Frau

Neukölln, Bürknerstraße.

„SALAMANDER"

Zwanglose Vereinigung jüngerer Terrarien- und Aquarienfreunde.

Abt. 3: An-, Verkauf- und Tausch-Vermittlung von Tieren, Pflanzen- und Bedarfs-Artikeln. - Brief-Anschrift: J. H. Jöhnk, Schinkel b. Gettorf (Kiel).

1. **Verkäuflich** zum Besten der Bücherei (auch an Nichtmitglieder) „Blätter" 1 und 2, 1920, gegen Höchstgebot oder Büchertausch.

2. **Nur für Mitglieder!** Ein Mitglied will an Besitzer von Freilandanlagen junge Pflanzen und Senker verschiedener Alpenpflanzen (Sempervivum, Saxifraga, Sedum, Campanula etc.) kostenlos abgeben. Näheres gegen Rückporto.

Mückenlarven

weiße, **große Schachtel 3 Mark,** 11 Schachteln 30 Mk. fco., nur gegen Voreinsendg. des Betrags. Postscheck-Konto Berlin 35 523.

A. Lindstädt / Neukölln

Kaiser-Friedrichstraße 228.

Für das Ausland

mit Ausnahme der Länder der früheren österreich. Monarchie, Finnlands, Polens und der russ. Staaten kosten die „Blätter" von jetzt an

15 Mk. + Porto

(1.20 ℳ) vierteljährlich.

Der Verlag.

Wasser-Pflanzen

gibt ab

G. Niemand, Quedlinburg.

Enchytraeen

große Port. à 2 ℳ, 2 Port. 3.50 ℳ liefert **nur** gegen Vorausbezahlg. im In land franko.

Aelteste Züchterei

A. Leuner, Nürnberg

Judengasse 4.

Niederlage d. Fa. Glaschker-Leipzig.

Wasserpflanzen und Zierfische

billigst durch

Harster's Aquarium, Speyer.

Adolf Kiel, Frankfurt a. M.

Hainerweg 134

Wasserpflanzen-

Grosskulturen

(Nymphaeen u. Nelumbien) Zierfisch-Züchterei

Größte Wasserpflanzengärtnerei der Welt

Alte Jahrgänge der „Blätter" kaufen wir jederzeit zu guten Preisen. Erbitten Angebote.

Julius E. G. Wegner, Abt. Antiquariat, **Stuttgart.**

Durchlüftungs-Apparate

System Gabke DRGM.

Sofort lieferbar!

Als zuverlässig, leistungsfähig geräuschlos, leicht handlich, nicht reparaturbedürftig

glänzend anerkannt!

Jeder Interessent verlange daher Prospekte!

Gasblaubrenner

Neu! D. R. G. M.

beliebig hoch, tief, flachliegd. verstellb., überall verwendbar.

Preise (freibleibend):

Durchlüftungsapparat ℳ 75.—
Wasseranschluss .... „ 13.20
Bleirohr (3 : 5 mm), d. m 3.20
Gasblaubrenner 7 50, dto. mit Gewinde 9.—, Airhähne, T-Stücke, Ia. Gummischlauch, Ausströmer etc.

W. Gabke, Berlin

N. 37, Wörtherstr. 34.

Heizlampen

Blechbassin mit Vergaser für Spiritus und Petroleum 8 ℳ, bei Voreins. von 9 ℳ franko.

Futterringe

für Mückenlarven u. Enchyträen, ganz aus Glas, neuester, idealster Futterring. 4 ℳ, bei Voreins. von 5 ℳ fco. Sammelbestellg. Rabatt.

A. Lindstädt, Neukölln

Kaiser Friedrichstr. 228 - Postscheck Berlin 35523.

Wasserpflanzen

in großer Auswahl

offeriert

Julius Mäder

Spez.-Wasserpflanzengärtnerei

Sangerhausen i. Thür.

Bitte Preisliste verlangen.

Goldorfen

Hundsfische, Silberorfen

usw. ab Juli jed. Quant. lieferbar

Stuttgarter Zierfischzücht.

RÜBLING

Rosenbergstr. 124 / Gutbrodstr. 11

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde
Vereinigt mit Natur und Haus

Nr. 1 | 15. Januar 1921 | Jahrg. XXXII

Über Zucht und Pflege des chinesischen Schwarzflossers.

Von **Wilhelm Schreitmüller**-Frankfurt a. M.

Mit 1 Skizze (n. d. N.) vom Verfasser.

Im Jahre 1915 wurde von Karl Zeller-Magdeburg ein kleiner chinesischer Cyprinide importiert, der unter dem Namen „Schanghai-Barbe" in den Handel gebracht wurde, da der Fisch von Schanghai stammte. Letzterer Name stimmt aber nicht, da das Tier keine Barbe ist. Chr. Brüning-Hamburg nimmt, an daß der Fisch eine Leuciscusart ist, da in dem von ihm zitierten Werk „Ichthyographia Chinae borealis" von Dr. med. Stephano Basilewski (Peking 1852) ein ähnliches Tier unter dem Namen „Leuciscus argenteus *Bas.*" (Basilewski) beschrieben und abgebildet ist.[1]

Chinesischer Schwarzflosser, Männchen. (Nat. Gr.)
Orig.-Skizze n. d. Leben von W. Schreitmüller-Frankfurt a. M.

Im Folgenden möchte ich meine Beobachtungen, welche ich im Jahre 1919 über die Pflege und Zucht dieses Fisches machte, bekannt geben. Der Behälter, in dem ich die Tiere unterbracht hatte, war 60:30:28 cm groß. Er enthielt als Bodengrund nur feinen Flußsand, auf den ich größere glatte Kieselsteine legte. Bepflanzt war das ganze mit Vallisneria, Lysimachia nummularia und Elodea densa. Die Tierchen sind sehr munter und beweglich und schwammen gemeinsam mit Danios, Barben und Kärpflingen umher. Sie erinnern in ihrer Weise entfernt an Rhinichthys atronasus *Ag.* (amerikanische Schwarznase). Sie bevorzugen die freieren Plätze und halten sich nur dann zwischen Pflanzen auf, wenn sie gejagt oder gestört werden. Bezüglich der Nahrung sind sie **nicht** wählerisch, sie fressen sowohl Crustaceen, Enchyträen, Culexlarven, Tubifex und kleine Stückchen von

[1] „W." 1918, Seite 239. — Laut Mitteilung von Dr Kreyenberg †, in seinem ungedruckten, mir vorliegenden Werke „Beitrag zur Fischfauna des Mündungsgebietes des Huangho" bilden Basilewskis **gänzlich ungenügenden** Beschreibungen einen Zankapfel der späteren Autoren. Basilewskis chinesischer Zeichner gab zwar die wesentlichsten Merkmale, besonders die Färbung, einigermaßen richtig wieder, es kommen aber auch grobe Fehler vor, so werden die Schuppen gelegentlich in umgekehrter Richtung gezeichnet! Ich warne daher vor Identifizierung des Schwarzflossers mit einer der Basilewski'schen Arten. Zu welcher Art der Schwarzflosser wirklich zählt, wird sich bei genauem Vergleich mit der großen Kreyenberg'schen Sammlung unseres Museums wohl noch herausstellen. Es empfiehlt sich sehr, eingegangene Fische dieser, wie aller zweifelhaften Arten, in Spiritus oder doch in Formalin zu konservieren. Ich bitte um Einsendung von Material. — Leuciscus argenteus habe ich in Kreyenbergs Werk noch nicht entdecken können.

Dr **Wolterstorff**.

Regenwurm als auch jedes Trockenfutter, außerdem nehmen sie gerne an: auf das Wasser geworfene Fliegen und Mücken, fein zerriebenes Fleisch und anderes. Auch pflanzliche Nahrung in Gestalt von Algen und abgestorbenen Pflanzenteilen werden nicht verschmäht. Durchlüftung des Beckens ist nicht nötig, wenn es groß genug ist. An die Wassertemperatur stellt dieser Fisch nur geringe Ansprüche, 15—18° C. genügen vollkommen (alten Tieren), auch ist Extraheizung der Becken während des Winters, wenn solche im geheizten Zimmer stehen, nicht nötig. Vorübergehend verträgt dieser Fisch sogar 8—10° C. und weniger, ohne Schaden zu nehmen.

In der Färbung erinnert der chinesische Schwarzflosser (im Grundton) an einen Hasel, Häsling oder Rußling (Squalius leuciscus *L.*). Der Grundton ist ein metallisches Gelb bis Gelbgrün, welches sich nach dem Rücken hin zu olivgrün bis bläulichgrün verdunkelt und nach dem Bauche hin in weißlich auflöst.

Die Schuppen sind klein, nach dem Rücken zu dunkel gerandet. Das Auge ist groß und hat gelbliche Iris. Barteln fehlen dem Tier, sein Kopf ist ziemlich klein, die Schnauze spitz endend. Die Rückenflosse ist hoch, oben abgerundet. Brust- und Bauchflossen der Größe des Fisches angemessen, groß. Die Afterflosse ist hinten etwas abgerundet und die Schwanzflosse ist tief gegabelt, beide Enden ebenfalls abgerundet.

Bei hoher Wassertemperatur und zur Brunstzeit erscheinen die ersten Strahlen der Flossen schwärzlichgrau bis schwarz, auch ist dann die dunkle Ränderung der Schuppen intensiver und weiter über den Körper hin verbreitet. Das Männchen bekommt zu dieser Zeit, wie fast alle Cypriniden an Kopf und Brustflossen kleine weißliche Brunstwärzchen (wie Goldfisch, Ellritze). Außer der Laichzeit sind beide Geschlechter sehr schwierig zu unterscheiden, da sie sich dann in der Färbung durchaus gleichen. Bei meinen Tieren zeigte das Männchen eine etwas tiefer gegabelte Schwanzflosse und eine etwas höhere Rückenflosse, doch sind dies keine konstanten, maßgebenden Unterschiede. Eher läßt sich — bei Durchsicht — nach dem Leibesinhalt urteilen. Von unten gesehen standen beim Weibchen die Brust- und Bauchflossen etwas mehr auseinander als beim Männchen.

Die Jungtiere sind heller im Grundton als die Alten. Im ersten Jugendstadium (bis 1 cm) zeigen sie nahe dem Bauche einen schwarzen, geteilten Längsstrich zu beiden Seiten ihres Körpers. Mit zunehmendem Alter verschwindet dieser aber wieder und macht einer schwärzlichen Seitenlinie, welche sich von der Schnauze durch das Auge bis zur Basis der Schwanzflosse hinzieht, Platz, wo sie in einem Fleck endet.

Bei einer ungefähren Länge von 3—4 cm verschwindet aber auch dieser Längsstreifen und tritt dann bei alten Tieren nur noch am Schwanzstiel auf. Die Schwarzränderung der Schuppen tritt bei erwachsenen Tieren scharf zu Tage. Ausgewachsene Fische dieser Art haben im Männchen eine Länge von 7—8 cm, im Weibchen eine solche von 8—9 oder 10 cm.

Der Laichakt vollzieht sich bei dem „chinesischen Schwarzflosser" wie bei allen Cypriniden bei Tage, und zwar meistens früh morgens bei Sonnenschein (es kommen jedoch auch Ausnahmen vor). Meine Tiere laichten erstmalig früh gegen ½10 Uhr ab, und zwar bei 18° C. Das Männchen treibt das Weibchen sehr energisch und folgt ihm dicht, wobei die Fische öfter etwas über die Oberfläche des Wassers emporschnellen. Bei diesen Verfolgungen durch das Männchen wird das Weibchen des öfteren vom Männchen an den Flanken gestreift.

Die Eiablage erfolgt einzeln. Die Eier wurden erstmalig an Blättern von Lysimachia numularia abgesetzt, sie haben die Größe eines Hirsekörnchens. Das Männchen bewacht den Laich, ähnlich wie dies beim Moderlieschen (Leucaspius delineatus *v. Sieb.*) der Fall ist und fächelt ihm durch Bewegen der Brustflossen frischen Sauerstoff zu[2]. Die Eier werden oft von anhaftendem Schmutz gereinigt, ebenso auch die Blätter, an denen sie abgesetzt wurden, zierlichst sauber gehalten. Die Liebesspiele, der ganze Laichakt und die darauf folgende Brutpflege (Eier) erinnern überhaupt sehr an die des Moderlieschens und der Laube (Alburnus lucidus *Heck.*), nur ist die Laichabgabe eine andere, dieser wird bei letzteren Fischen in größerer Menge einigemale nacheinander abgegeben, während der chinesische Schwarzflosser die Eier einzeln

[2] Das Weibchen beteiligt sich meist nicht mit an der Brutpflege, es wird vom Männchen sofort verjagt, wenn es in die Nähe der Eier kommt.

oder paarweise absetzt. Die Jungtiere schlüpfen bei 16° C. nach 8—10 Tagen aus. Sie sind gleich ziemlich schlank gebaut und sehr beweglich. Einen Dottersack habe ich an diesen Fischchen nicht bemerkt, entweder besitzen sie einen solchen nicht, oder ist dieser so unauffällig und klein, daß man ihn nur bei genauester Untersuchung des Tierchens wahrnehmen kann. Die Jungen nähren sich die erste Zeit von Infusorien aller Art und freischwimmenden Algen, auch Piscidin (000) wird angenommen. Bei 18° C. und darüber ist die Entwicklung des Laiches eine bedeutend kürzere, die Jungtiere kriechen bei dieser Temperatur schon nach 3, 4 oder 5 Tagen aus den Eiern.

Die Tierchen zeigten die erste Zeit gelblich-durchsichtige Färbung und haben eine Länge von zirka 5—6 mm. Bei einem Alter von zirka 14 Tagen bis 3 Wochen kann man der Brut kleinste Nauplien von Daphnien und Cyklops reichen, wobei sie, wenn die Temperatur dauernd über 17—18° C. ist, sehr gut und schnell gedeihen. Bei unter 17—16° C. ist das Wachstum der Kleinen langsamer, doch sind auch sie nicht besonders empfindlich gegen Temperaturschwankungen, wenn dieselben nicht gar zu groß sind.

Die Jungfischchen sind sehr munter, beim Umherschwimmen schnellen sie sich öfter, ähnlich wie kleinste „Weißfischbrut" stoß- oder sprungweise, resp. schußweise vorwärts.

Erwähnen möchte ich noch, daß ich kleinste Jungbrut dieses Fisches nie, wie dies bei Goldfischen, Barben 2c. der Fall ist, in Gestalt kleinster durchsichtiger Kommata in Pflanzen und Scheiben hängen sah. Anscheinend schwimmen die Fischchen nach dem Verlassen der Eier sofort frei im Wasser umher, ohne sich vorher, wie andere Cypriniden, an Pflanzen und Scheiben festzuhängen.

Eines Charakteristikums dieses Fisches will ich noch Erwähnung tun. Er ist nämlich im Stande — ähnlich wie Ctenops vittatus (der knurrende Gurami) — Laute von sich zu geben, was während der Laichzeit besonders häufig der Fall ist. Die Töne ähneln den Lauten, die man durch Ein- und Ausknicken eines Stückchen harten Bleches hervorrufen kann, nur sind sie natürlich nicht so laut hörbar, sie klingen „knackend, tickend" oder ähnlich. Ich habe beobachtet, daß beide Geschlechter diese Töne hören lassen, das Weibchen jedoch viel leiser als das Männchen. Ob diese sonderbaren Töne „Locktöne" darstellen, wodurch beide Geschlechter sich gegenseitig anziehen, konnte ich nicht feststellen, doch ist dies wohl anzunehmen; durch was sie verursacht werden und wie sie die Fische hervorbringen, ist mir nicht gelungen, ausfindig zu machen.

Ergänzend ist noch zu erwähnen, daß die Anzahl der von einer Brut erzielten Jungtiere zirka 80—120 Stück betragen kann, je nach Größe und Stärke der Weibchen.

In einem Falle laichte mein Paar an einen glatten Kieselstein ab, und zwar wurde der Laich so abgesetzt, wie Abb. 2 zeigt[3]. Der Stein wurde schon einige Tage vor dem Laichakt vom Männchen ständig von Algen und Schmutz gesäubert, auch das Weibchen beteiligte sich einige Male kurz dabei.[4] Die Alten vergreifen sich nicht an Laich und Jungen, ich habe erstere nie aus dem Zuchtbecken entfernt.

Es wäre noch zu berücksichtigen, daß zu starke Besonnung dem Laich und Jungfischen bis zu 1 cm nicht dienlich ist, sie gehen hieran leicht zu Grunde, die Eier verpilzen, die Jungfische sterben ab, es ist also bei sehr heißem Wetter mit grellem Sonnenschein darauf zu achten, daß das Becken mit grünem Seidenpapier oder dergleichen abgeblendet wird. Wegen der Lebhaftigkeit dieser Fische — besonders während der Laichzeit, empfiehlt es sich, sie in einem nicht zu kleinen Becken unterzubringen, in solchen ist auch nie eine rationelle Zucht und zahlreiche Nachzucht zu erzielen — wie bei allen Fischen!

Der kleine chinesische Schwanzflosser ist für Kaltwasserbecken ein Idealfisch und für Liebhaber ungeheizter Becken nur zu empfehlen, trotzdem er kein Exote „neuester Prägung" ist und mit besonders prächtigen Farben aufwarten kann, er ist mir aber lieber als mancher teuere farbenprächtige Indier oder Afrikaner seines Geschlechts.

[3] Abbildung kann infolge technischer Schwierigkeiten erst in Nr. 2 erscheinen.

[4] Ebenso beteiligte sich das Weibchen in anderen Fällen bei dem Putzen von Pflanzen, an denen sie später ablaichten.

Die „Herbstpest“.

Louis Schulze-Cassel, Ysenburgstr. 34.

Das Wort ist nicht neu, wie Herr Brüning in der „W.“ Nr. 23, S. 369 meint, sondern es ist bereits vor fünf Jahren von mir erstmalig für eine Erscheinung benutzt, deren Verlauf und Wirkung ich in den „Bl.“ 1915, S. 371 beschrieben habe. Wer die Herbstpest an seinen eigenen Aquarien kennen lernte, hat wenig Ursache, von derselben als einem „drolligen Vorkommnis“ zu reden. Für das Auftreten der Seuche ist es gleichgiltig, ob ein Aquarium groß oder klein, stark oder schwach bepflanzt, mit vielen oder wenigen Fischen besetzt, geheizt oder ungeheizt, mit altem oder frischem Wasser gefüllt, mit oder ohne Bodengrund, gut oder schlecht belichtet ist; kein Aquarium ist vor der Seuche sicher. Dagegen gelingt es nicht oft, die Seuche auf ein davon verschont gebliebenes Aquarium absichtlich zu übertragen.

Meine damals ausgesprochene Vermutung, daß es sich bei diesen so urplötzlich erscheinenden Massenauftreten eines Wimperinfusors um Coleps hirtus handele, hat sich bei späteren genauen Nachprüfungen als richtig erwiesen. Coleps ist ungefähr tönnchenförmig. Die Körperfläche ist durch viele Quer- und Längsfurchen in Felder geteilt. In den Furchen stehen zahlreiche Wimpern, mittels deren das Infusor sich rasch fortbewegen kann. Das Tierchen findet sich auch in freien Gewässern, aber zumeist vereinzelt, um dann plötzlich, gerade wie in unseren Aquarien, in ungeheuren Mengen aufzutreten. Zahlreiche Aquarianer kennen die Herbstpest. Noch mehr aber gibt es, welche diese schreckliche Seuche wohl erlebt, aber nicht *erkannt* haben. Dieselben reden dann von Massensterben, welchem eine Trübung des Wassers vorausging. Den weiteren Verlauf der Dinge erzählen sie dann genau so, wie ich denselben an oben bezeichneten Stelle (welche man nachlesen wolle) geschildert habe.

Die Beseitigung der Seuche ist nicht einfach, d. h. sie kann einfach sein, wenn man große Mengen lebenskräftiger Daphnien zur Verfügung hat. Dann setzt man einfach eine gehörige Portion dieser Kruster in das verseuchte Aquarium, welches dann oft schon nach 24—48 Stunden völlig gesäubert ist, da die Daphnien sämtliche Coleps aufgefressen haben. *Die mit Coleps vollgepfropften Daphnien werden von den meisten Fischen solange verschmäht, bis ein gründlicher Stoffwechsel stattgefunden hat* und die Kruster den „Coleps-Geschmack“ verloren haben. Es klingt nun wohl recht ermutigend, die „Herbstpest“ so einfach durch Einsetzen zahlreicher Daphnien beseitigen zu können, aber — ja wenn dieses *aber* nicht wäre — *die Seuche tritt gewöhnlich gerade dann auf, wenn uns die Schwärme der Daphnien für längere Zeit Lebewohl gesagt haben.* In diesem Falle habe ich allerlei versucht: Die Fische wurden in Salzwasser gebadet und hinterher in öfters gewechseltes frisches Wasser überführt. Inzwischen war das Aquarium völlig ausgeräumt, mit Salzsäure gereinigt, mit frischem Sand beschickt und mit Pflanzen, welche aus unverseuchten Gläsern stammten, bepflanzt. Dann wurden die gebadeten Fische eingesetzt (das Fangnetz wurde vor jeder Benutzung abgebrüht). Manchmal hatte diese Methode Erfolg; meist aber trat nach zwei Tagen das alte Leiden wieder auf. Glücklicher war ich daran, wenn ich ein nicht von der Seuche befallenes, unbesetztes Aquarium von genügender Größe zur Verfügung hatte, in welches ich die Fische übertragen konnte. Gewöhnlich trat dann in diesem Aquarium die Seuche nicht auf und die kranken Fische gesundeten bald, da sich die Freßlust rasch wieder einstellte, welche beim Auftreten von Coleps sofort verloren gegangen war.

Wenn uns keiner der obigen Zufälle helfen kann, so bleibt weiter nichts übrig, als jeden zweiten Tag mindestens das Wasser zu wechseln; eine Prozedur, die bei bepflanzten und geheizten Behältern nicht gerade angenehm ist und recht langweilig werden konn. So habe ich diesen Wasserwechsel bei mehreren Aquarien einmal von Mitte November bis Anfang Februar durchgeführt. Als dann die Seuche endlich erlosch, hatte ich abgemagerte, elende Fische, die nur mit großer Mühe und bestem Futter (viel Abwechslung) wieder auf die Flossen zu

bringen waren. Vielleicht gelingt es einem tüchtigen Aquarianer, ein besseres Abwehrmittel zu finden.

Übrigens braucht man nicht zu glauben, daß die von mir als „Herbstpest" bezeichnete Coleps-Seuche nur hier in Cassel vorkommt, sondern die Seuche ist mir durch zahlreiche Wasserproben aus „Massensterben-Aquarien" aus den verschiedensten Gegenden Deutschlands bekannt geworden.

□ □□ □

Die Süßwasserfische Nordamerikas.

Von **W. Jürgens**, Magdeburg. — Mit mehreren Abbildungen.

Um die enge Verwandtschaft zwischen der nordamerikanischen und der europäisch-nordasiatischen Fischfauna besser hervortreten zu lassen, sind im folgenden die Fische von Mexiko, welches eine Mischfauna von tropischen und nordamerikanischen Süßwasserfischen besitzt, außer Betracht gelassen. Eine scharfe Grenze zwischen Meeresfischen und Süßwasserfischen läßt sich nicht ziehen, weil manche Süßwasserfische auch längere Zeit im Meere verweilen und umgekehrt manche Meeresfische weit in die Flüsse hinaufgehen und sich längere Zeit im Süßwasser aufhalten. Es werden daher auch die Gattungen und Arten derjenigen Meeresfische kurz erwähnt werden, die am häufigsten im Süßwasser der amerikanischen Flüsse anzutreffen sind. Wie in der Herpetologie, so gehen auch in der Ichthyologie die Amerikaner ihre eigenen Wege und richten sich in der Einteilung und Benennung der Fische nach ihren Landsleuten, den Ichthyologen Cope und Theo. Gill. Für uns ist die systematische Klassifikation von G. A. Boulenger maßgebend. Da uns aber die amerikanischen Fische hauptsächlich aus den Werken amerikanischer Forscher bekannt sind, so wollen wir, um einer heillosen Verwirrung aus dem Wege zu gehen, die weniger bekannteren Gattungen und Arten so benennen wie Jordan und Evermann in ihrem großen 4 bändigen Werke: The Fishes of Nord and Middle America.

Die am tiefsten stehenden Fische sind die Neunaugen. Sie stehen auf so niedriger Stufe der Organisation, daß sie von den eigentlichen Fischen durch eine weite Kluft getrennt sind und in den neueren Werken nach dem Beispiel von Haeckel und Boulenger als besondere Klasse, Cyclostomata, von den wirklichen Fischen abgetrennt sind. Bei uns unterscheidet man drei Formen, das Meeerneunauge, das Flußneunauge und das Bachneunauge, welche alle zur Gattung Petromyzon *L.* gehören. Genau dieselben Formen treffen wir auch an den amerikanischen Küsten und in den amerikanischen Flüssen und Seen. Nach Lebensweise und Gewohnheiten unterscheiden sie sich nicht im geringsten von ihren europäischen Verwandten. Zur Gattung Petromyzon rechnen die Amerikaner nur P. marinus *L.*, unsere Seelamprete, während sie für die nordamerikanischen Fluß- und Bachneunaugen drei Gattungen, Ichthyomyzon (*Girard.*), Entosphenus (*Gill*) und Lampetra (*Gray*), aufstellen, mit zusammen 8 Arten. Im Gegensatz hierzu hat man bei uns neuerdings mehrfach eine Zusammenziehung unserer drei Neunaugenarten vorgenommen. Auch in dem großen Werk von Karl Vogt und Bruno Hofer „Die Süßwasserfische von Mitteleuropa" werden unsere drei Petromyzonten als Varietäten einer Art angesehen.

Die Klasse der eigentlichen Fische zerfällt in drei Unterklassen:

I. Elasmobranchii (Haie und Rochen);
II. Dipnoi (Lungenfische);
III. Teleostomi. Diese Unterklasse umfaßt Fische mit vollständigem Maul, deren Kieferapparat dem Ober- und Unterkiefer der höher stehenden Wirbeltiere entspricht. Hierzu gehören die bekanntesten Fische, wie der Barsch, der Schellfisch, der Lachs, der Hering. Sämtliche Fische, die nachstehend näher besprochen werden, gehören zu dieser Unterklasse.

1. Ordnung: Crossopterygii (Quastenflosser).

Diese, viele ausgestorbene Arten enthaltende Ordnung, die sich vom Devon bis zur Kreideformation verfolgen läßt, hat auch in der Gegenwart noch einige lebende Vertreter aufzuweisen, nämlich die entwicklungsgeschichtlich hochinteressante

Familie der Polypteriden. Sämtliche Arten dieser Familie, die in den Gattungen Polypterus und Calamichthys aufgeteilt wird, sind tropisch afrikanische Süßwasserfische.

2. Ordnung: Chondrostei (Knorpelstöre).

Familie: Polyodontidae. Haifischähnliche Störe mit schnabelförmigem Schnauzenfortsatz, hauptsächlich niedere Organismen fressend, die im Schlamm enthalten sind. Polyodon folium (spathula), der Paddle-Fish oder Spoon-Bill, der Amerikaner, bewohnt die Flüsse der südlichen Staaten von Nordamerika, den Mississippi, Ohio und Missouri. Der Schnauzenfortsatz ist von flacher, spatenförmiger Gestalt. Er wird 5 bis 6 Fuß lang. Eine zweite Art dieser sonderbaren Störe, Psephurus gladius, lebt in den Flüssen Chinas im Yang-tse-kiang und Hoangho. Bei dieser Art, die gegen 20 Fuß lang wird, ist der Schnabelfortsatz mehr kegelförmig als bei der vorigen Art.

Familie: Acipenseridae. Die Familie der Störe zählt etwa 20 Arten, die auf die Meere und Flüsse der nördlichen Erdhalbkugel beschränkt sind. Die Gattung Acipenser, welche die typischen Störe umfaßt, ist in Nordamerika außer durch unsern Stör, Acipenser sturio, noch durch 4 weitere, ganz ähnliche Arten vertreten. Die zweite Gattung Scaphirhynchus weicht von den gewöhnlichen Stören durch die lange, abgeflachte, fast spatenförmige Schnauze ab, weshalb diese Störe von den Amerikanern Shovel-nosed Sturgeons genannt werden. Wie bei Polyodon haben wir bei Scaphirhynchus das merkwürdige Beispiel, daß zwei nahe verwandte Formen ganz isoliert in weit voneinander entfernten Gegenden vorkommen. Man kennt 4 Arten von Scaphirhynchus. Sc. platyrhinchus ist häufig im Mississippi und in den Flüssen der westlichen und südlichen Staaten von Nordamerika, während die drei übrigen Arten ebenfalls als ausgesprochene Süßwasserfische die Flüsse Zentralasiens bewohnen.

3. Ordnung: Holostei (Knochenganoiden).

Familie: Lepidosteidae. Mit einer einzigen Gattung, Lepidosteus. Süßwasserfische Nordamerikas. Von den mehr als 40 Arten, die von amerikanischen Forschern beschrieben sind, werden jetzt nur noch 3 als gültig anerkannt. L. osseus *L.* mit langer, dünner, schnabelartiger Schnauze, L. platystomus *Raf.* mit kürzerer breitschnäbliger Schnauze und L. tristoechus (*Bloch & Schn.*) = L. viridis (*Günth.*). Dieser letztere wird bis 10 Fuß lang und bewohnt die Flüsse der südlicheren Staaten von Nordamerika, Mexiko und Kuba. Jordan und Evermann führen für Mexiko

Abb. 1. Lepidosteus tristoechus.
Aufnahme von Aenny Fahr-Darmstadt.

und Zentralamerika noch eine mit dem vorigen eng verwandte Art an, L. tropicus (*Gill*). Die Verbreitung der beiden erstgenannten Arten reicht von den großen Seen bis nach Mexiko. Sie werden nur halb so lang als L. tristoechus. Diese Fische steigen häufig an die Wasseroberfläche, um Luftblasen aus dem Maul und den Kiemenspalten auszustoßen und um Luft zu schlucken, die sie wahrscheinlich in ihre Blase pressen. Die Schwimmblase hat einen zelligen Bau.

Familie Amiidae. Mit einer einzigen Art Amia calva *L.* Der Schlammfisch oder Mud-Fish, oder Bow-Fin, wie er von den Amerikanern genannt wird, besitzt ebenso wie die Gattung Lepidosteus eine lungenähnliche Schwimmblase von zelliger Struktur und schluckt häufig Luft. Das Männchen, welches sich vom Weibchen durch einen schwarzen, gelbumrandeten Fleck am Grunde der Schwanzflosse auszeichnet, baut zur Laichzeit ein Nest und

übt Brutpflege, indem es die Jungen bewacht. Amia calva wurde 1891 durch von dem Borne in Berneuchen importiert und gezüchtet. Wie die ersten beiden Ordnungen sind auch die Knochenganoiden die letzten Überlebenden einer altertümlichen Fischgruppe, die ihre primitiven Merkmale mehr oder weniger bewahrt hat. Die Knochenganoiden sind in ihrer Verbreitung nur auf die nordamerikanische Region (einschießlich Mexiko und Kuba) beschränkt. Sie kommen sonst nirgends anderswo in der Welt vor.

4. Ordnung Teleostei (Knochenfische).

Alle noch zu besprechenden Süßwasserfische gehören zu dieser Ordnung, die nach Boulenger in 13 Unterordnungen zerfällt.

Abb. 2. Amia calva.

1. Unterordnung Malacopterygii.

Von den 15 rezenten Familien dieser Unterordnung enthalten nur die Familien der Hyodontiden, der Clupeiden und Salmoniden Süßwasserfische, die zur Fauna des gemäßigten Nordamerikas gehören.

Familie Hyodontidae. Süßwasserfische der nordamerikanischen Gewässer östlich des Rocky Mountains. Ein einziges Genus Hyodon *Le Sueur* mit 3 Arten: H. alosoides *Raf.*, H. tergisus *Le Sueur*, H. selenops *Jord. & Bean.* Die Amerikaner nennen sie Moon-Eyes. Sie werden bis 1 Fuß lang.

Familie Clupeidae (heringsartige Fische). Von den etwa 200 Arten dieser Familie sind die große Mehrzahl Seefische. Nur wenige Arten kommen im Süßwasser vor. Wie bei uns im April bis Juni der Maifisch und die Finte scharenweise in die Flußmündungen aufsteigen um zu laichen, so hat auch Nordamerika seine besonderen Maifischarten, die dieselben Gewohnheiten haben wie die europäischen Arten und die eng mit diesen verwandt sind, wie Alosa sapidissima (*Wilson*) und Alosa alabamae (*Jord. & Everm.*). Der Shad, Alosa sapidissima, ist einer der schmackhaftesten amerikanischen Speisefische und wird von den Amerikanern vorgezogen. Außer dem Shad haben noch die 4 Arten der Gattung Pomolobus *Raf.* die Gewohnheit in die Flüsse hineinzugehen. Dagegen ist eine andere Art, Dorosoma cepedianum *Le Sueur*, an einen dauernden Aufenthalt im Süßwasser gewöhnt. Sie findet sich nicht nur in Michigan und Ontariosee, sondern auch in Teichen.

Familie Salmonidae. Ungefähr 80 Arten, Seefische und Süßwasserfische der gemäßigten und kalten Zone, darunter auch einige Tiefseeformen. Die außerordentliche Veränderlichkeit in Gestalt und Farbe welcher viele lachsartige Fische unterliegen, wenn sie aus dem Meere in die Flüsse gehen und die große Menge Lokalformen, welche man in den verschiedenen Seen, Teichen und Flüssen von ihnen findet, erschwert die Artabgrenzung sehr. Daher sind verschiedene europäische Forscher der Gegenwart der Meinung, daß manche von den sogenannten guten Arten nur als Varietäten einer Art anzusehen sind. So sind zum Beispiel nach Schiemenz Meerforelle und Seeforelle nur als Abarten unserer Bachforelle anzusehen. Unser Lachs, Salmo salar *L.*, kommt ebenso häufig wie bei uns auch an der Ostküste der Vereinigten Staaten vor. Eine andere Art, der amerikanische Binnenseelachs (Landloked Salmon) Salmo sebago *Girard.* kommt im Sebagosee und anderen Seen des Staates Maine als Standfisch vor. Er ist wahrscheinlich eine Varietät des vorigen.

Der Lachs der nordamerikanischen Westküste, der von den Amerikanern Quinnat genannt wird, führt die wissenschaftliche Bezeichnung: Oncorhynchus quinnat *Rich.* Jordan und Evermann führen ihn als O. tschawytscha *Walbaum* an und erkennen noch weitere 4 Arten dieser Gattung Oncorhynchus, die sich hauptsächlich durch ihre 12—17 Strahlen in der Afterflosse von der Gattung Salmo, die nur 8—12 Strahlen in der Analen besitzt, unterscheidet. Unsere Bachforelle wird in Nordamerika durch die ganz ähnliche Regenbogenforelle Salmo irideus *Gibbons*, vertreten. Sie ist seit 1880 auch bei uns eingebürgert und ist nicht so empfindlich wie unsere Bachforelle. Von der Aufzählung der übrigen 24 Forellenarten und Varietäten, mit teilweise geradezu unaussprechlichen Namen, die Jordan und Evermann für Nordamerika, einschließl. Mexiko, gelten lassen, müssen wir hier absehen, ebenso von der Nennung der 13 Arten und Spielarten der nordamerikanischen Saiblinge, von denen die bekannteste Art der amerikanische Bachsaibling, Salmo fontinalis *Mitsch.*, auch bei uns mit Erfolg eingeführt ist. Ein häufiger Standfisch in der Region der Seen ist die amerikanische Seeforelle, Greet Lake Tront, Salmo (Cristivomer) namaykush *Walb.* Eng verwandt mit ihr ist Salmo (Cristivomer) sicowet *Agass.* Von der Gattung Coregonus *L.* finden wir in Nordamerika ganz ähnliche Formen wie bei uns. Von den 8 amerikanischen Art ist Coregonus albus *Lsr.* = Cl. clupeiformis *Mitsch.* die bekannteste. Diese Maräne (amerikanisch: Common Whitefisch) ist unserer großen Maräne C. maraena nahe verwandt. Jordan und Evermann bringen noch die Gattung Argyrosomus *Agass.*, deren 10 Arten von deutschen und englischen Ichthyologen aber zur Gattung Coregonus gezählt werden. Ein Bewohner der arktischen Regionen Amerikas und Asiens ist der lachsartige Stenodus mackenzii *(Richardson)*. Die durch ihre hohe, 20 strahlige Rückenflosse gekennzeichnete Salmonidengattung Thymallus *Cuv.* der mitteleuropäischen Seen ist im nördlichen Amerika ebenfalls durch die 3 Arten Thymallus signifer (*Richardson*), T. tricolor (*Cope*) und T. montanus *(Milner)* vertreten. Auch unser Stint, Osmerus sperlanus, findet an der atlantischen Seite Nordamerikas sein getreues Ebenbild in O. morolax (*Mitsch.*). Genau übereinstimmend mit unserem Stint kann man bei der amerikanischen Art eine große Meerform und eine kleinere Form in den Flüssen und Landseen unterscheiden. Der Merkwürdigkeit wegen mag hier noch erwähnt werden, daß in Neuseeland eine dritte Stintart, Retropinna richardsoni, vorkommt, die dieselben Lebensgewohnheiten hat, wie die beiden vorhergenannten Arten und von der man auch eine Meer- und eine Süßwasserform unterscheiden kann. Auffallend ist dabei noch, daß außer dieser Art sonst überhaupt keine Salmonidenart in der australischen Region vorkommt. Aus dem Vorhergehenden ist ersichtlich, daß unsere sämtlichen mittel- und nordeuropäischen Salmonidengattungen auch in Amerika vertreten sind und daß die amerikanischen Arten an Körperformen und an Lebensgewohnheiten den europäischen oft zum Verwechseln ähnlich sind.

2. Unterordnung: Ostariophysi.

Von den 6 mit ganz wenig Ausnahmen nur Süßwasserfische enthaltenden Familien Characinidae, Gymnotidae, Cyprinidae, Siluridae, Loricaridae und Aspredinidae gehören drei mit zur nordamerikanischen Fischfauna.

Familie Characinidae. Von den mehr als 500 Arten dieser auf Afrika, Südamerika, Zentralamerika und Mexiko beschränkten Süßwasserfische überschreitet nur eine einzige Art, Tetragonopterus argentatus *(Baird & Girard)*, die südliche Grenze der Vereinigten Staaten und ist in dem subtropischen Texas und Arkansas zu Hause.

Familie Cyprinidae. Dieser große, ungefähr 1300 Arten zählende und in den süßen Gewässern der ganzen heißen und gemäßigten Zone mit Ausnahme von Australien, Südamerika und Madagaskar weit verbreiteten Familie teilt man zur besseren Übersicht in 4 Unterfamilien.

1. Unterfamilie Catostominae. Rand Oberkiefers in der Mitte von den kleinen Zwischenkiefern und an den Seiten vom Oberkiefer gebildet. Die sehr zahlreichen, kammartigen Schlundzähne stehen in einer einzigen Reihe. Von den etwa 80 Arten sind nur 3 in China und Ostsibirien zu finden. Die Verbreitung aller übrigen Arten ist auf Nordamerika und Zentralamerika in weiterem Sinne beschränkt. Meist düster gefärbte Fische mit sonderbarer Maulbildung. Sie zerfallen in fol-

gende Gattungen: Ictiobas *Raf.* (Buffalo-Fishes), Carpiodes *Raf.* (Carp-Suckers), Cycleptus *Raf.* (Black-Horse), Pantosteus *Cope* (Hardheaded Suckers), Catostomus *Lsr.* (Suckers), Debtistes *Seale*, Charmistes *Iordan*, Xirauchen *Eigenmann & Kirsch*, Erimyzon *Jordan* (Chub Suckers), Minytrema *Jordan*, Moxostoma *Raf.* (Red Horse), Placopharynx *Cope* und Lagochyla *Jordan & Brayton.*

2. Unterfamilie: Cyprininae. Mundrand nicht durch die Oberkiefer begrenzt. Wenig Schlundzähne in 1 bis 3 Reihen. Nicht weniger als 38 Gattungen mit über 200 Arten verteilen sich über Zentralamerika und Nordamerika. Darunter sind viele kleinere Arten von großer Farbenpracht und Lebhaftigkeit, die herrliche Aquarienfische für uns abgeben könnten. Wenn auch keine so überraschende Übereinstimmung zwischen den amerikanischen und europäischen Cypriniden herrscht, wie bei den Salmoniden, so sind doch zwei Gattungen sowohl bei uns wie drüben, und zwar Leuciscus *Cuv.* mit über 30 Arten und Abramis *Cuv.* mit 2 Arten auch in Amerika vertreten und die übrigen amerikanischen Arten sind zum größten Teil mit den beiden angeführten Gattungen eng verwandt. Die große Mehrzahl der nordamerikanischen Cypriniden sind kleine Fische von höchstens Ellritzengröße, die es, was Lebhaftigkeit und Farbenschönheit anbetrifft, wohl mit den indischen Barben, Danios und Rasbora-Arten aufnehmen können und dabei den Vorzug besitzen Kaltwasserfische zu sein. Der Riese unter den amerikanischen karpfenartigen Fischen ist Ptychochilus oregonensis *Richardson.* Er kann bis 5 Fuß lang werden und ist in den Flüssen der nordamerikanischen Westküste zu Hause. Sonst erreichen die größten amerikanischen Cyprininen nur 1½—2 Fuß Länge, die allermeisten aber bleiben unter 5 Zoll. Einzelne von diesen allerkleinsten haben deutsche Aquarienliebhaber schon gehalten und in den „Blättern" darüber berichtet. Der erste importierte amerikanische Cypri-

Abb. 3. Amiurus nebulosus. Zeichnung von C. Bessiger.

nide war Rhinichthys atronasus *Mitchill*, von dem Thumm Nachzucht erzielte. Hierauf folgte Notropis metallicus *Jordan & Meck*, der 1900 von Stüve unter der Bezeichnung Minnitus chrosomus eingeführt wurde. Dann berichtet Rachow im Jahrgang 1912 der „Blätter" über die Einführung von Leuciscus vandoisulus *Cuv.* & *Val.* und Chrosomus erythogaster *Raf.* Das große Heer dieser kleinen Cypriniden, welche sich in Gestalt, Größe und Farbe oft außerordentlich ähnlich sind, erschwert die Bestimmung der Gattungen und Arten sehr, umsomehr da die jungen Fische oft durch ein seitliches Band und durch einen dunkeln Schwanzfleck ausgezeichnet sind, der den Alten fehlt. In der Nomenklatur stehen daher noch viele An-

derungen bevor. Jordan und Evermann unterscheiden folgende Gattungen: Campostoma *Ag.* (Stone-rollers), Orthodon *Gir.*, Oxygeneum *Forbes*, Acrochilus *Ag.*, Lavinia *Gir.*, Chrosomus *Raf.* (Reol-Minnows), Algansea *Gir.*, Hybognathus *Ag.*, Pimephales *Raf.* (Tat-Heads), Mylopharodon *Ayres*, Mylochilus *Ag.* Stypodon *Garm.*, Semotilus *Raf.* (Chubs), Pogonichthys *Gir.*, Ptychochilus *Ag.*, Gila *Baird & Gir.*, Leuciscus *Cuv.* (Dace, Minnows), Rutilus *Raf.* (Roaches), Opsopoeodus *Hay*, Abramis *Cuv.*, Cochlognathus *Baird & Gir.*, Cliola *Gir.*, Notropis *Raf.* (Shiners), Xystrosus *Jord. & Snyder*, Ericymba *Cope*, Phenacobius *Cope*, Evarra *Woolman*, Falcula *Jord. & Snyder*, Tiaroga *Gir.*, Rhinichthys *Ag.* (Black-nosed Dace), Agosia *Gir.*, Hybopsis *Ag.*, Couesius *Jord.*, Platygobio *Gill.*, Exoglossum *Raf.* (Cut-lips), Lepidomeda *Cope*, Meda *Gir.*, Plagopterus *Cope*. Unter diesen vielen Gattungen finden wir nur zwei uns näher bekannte europäische, nämlich Leuciscus, dazu gehörte Rutilus *Raf.*, und Abramis, während das Fehlen der Gattungen Barbus und Gobio auffällt. Es ist noch zu erwähnen, daß der Karpfen, Cyprinus carpio *L.*, und der Goldfisch, Carassius auratus *L.*, ebenfalls wie in Europa auch in Amerika eingeführt sind und sich in vielen Flüssen der atlantischen Seite des amerikanischen Kontinents eingebürgert haben. —

3. Unterfamilie: Cobitidinae. Mundrand nicht durch die Oberkiefer abgegrenzt, 3—6 Paar Bartfäden, vorderer Teil der Fischblase in eine rechte und linke Kammer geteilt und von einer Knochenkapsel umgeben. Diese Unterfamilie, zu der unsere Schmerle, Schlammpeizger und Steinpeizger gehören, ist in Amerika nicht vertreten.

4. Unterfamilie: Homalopterinae. Der unterständige Mund nicht durch die Oberkiefer begrenzt. Gebirgsformen der Bergströme von Vorder- und Hinterindien, der südostasiatischen Inselwelt und China; mit horizontal ausgebreiteten paarigen Flossen. Fehlen in Amerika sowohl wie in Europa.

Familie Siluridae (Welse). Diese Gruppe umfaßt mehr als 1000 Arten. Mit wenigen Ausnahmen sind es durchweg Süßwasserfische, die hauptsächlich in den tropischen Gegenden rings um die ganze Erde verbreitet sind. Der einzige europäische Siluride ist der gemeine Wels Silurus glanis *L.* Im nördlichen Amerika ist diese Familie schon zahlreicher vertreten und zwar in mehr als 20 Arten. Diese verteilen sich auf 5 Gattungen: Ictalurus *Raf.* (Channel-cats), Amiurus *Raf.* (Cat-fishes), Leptops *Raf.* (Mud Cats), Noturus *Raf.* (Stone Cats) und Schilbeodes *Bleeker*. Von diesen ist die am meisten vorkommende Art, Amiurus nebulosus *L.*, schon seit 1885 bei uns eingeführt und in Teichen gezüchtet. Der Zwergwels oder Katzenwels, wie er genannt wird, übt Brutpflege. Wahrscheinlich übernimmt das Männchenn allein die Bewachung der Jungen. Nach anderen Angaben soll es aber das Weibchen sein, das die Brut bewacht. Aus dem X. Jahrgang der „Blätter" erfahren wir auch, daß noch eine andere nordamerikanische kleine Welsart, Schilbeodes (Noturus) gyrinus *Mitchill* durch P. Matte bereits 1895 nach Deutschland eingeführt wurde.

(Fortsetzung folgt.)

□ □□ □

Maßhalten!

Von **J. H. Jöhnk.**

Wer mit seiner Mutter, der Natur, sich hält, find't im Stengelglas wohl eine Welt!
Goethe.

„Ich habe keine Lust mehr!" — „Ich gebe den ganzen Schwindel auf!" — „Man hat nichts als Pech; ich habe es satt!" — „Den längsten Teil des Tages im aufreibenden Berufsleben stehen, in der freien Zeit ein Dutzend Ehrenämter zu warten, seinen Freunden bei allen möglichen und unmöglichen Dingen helfen, Gesellschaften besuchen und daneben noch „Viehzeug" versorgen, — es ist zuviel des Guten; ich will mir das Leben doch nicht zur Hölle machen!" — Solche oder ähnliche Äußerungen flattern mir als Vorstandsmitglied eines großen Aquarien- und Terrarien-Vereins zuweilen auf den Schreibtisch. — Forsche ich nach den näheren Umständen, so erfahre ich, daß der

überdrüssige Liebhaber bis dahin oft 50 oder mehr Tiere in vielen verschiedenen Arten, darunter noch anspruchsvolle, hielt. — Soll man sich da noch wundern, wenn er nicht die Zeit aufzubringen weiß, alle regelrecht zu versorgen? Und was hat denn ein solcher „Liebhaber" von seinen Pfleglingen? In Hast und Eile wirft er jedem Tiere das Futter in den Behälter, oft mag es nicht einmal zum rechten Sattwerden reichen, — schnell noch einen Rundblick — und schon muß er weiter hasten. Wann findet er Zeit, seine Tiere richtig zu beobachten, ihre Lebens- und Wesensart kennen zu lernen und sein Wissen durch eigenes Schauen und Erleben zu bereichern? Und wann findet er Zeit. sich aus Zeitschriften und Büchern eingehendere Belehrung zu holen? Höchstens jeden blauen Montag einmal! Der Liebhaber macht sich zum Sklaven der Liebhaberei! Ist es ein Wunder, daß sie ihm verleidet wird? Wenn sie ihm Verluste und Enttäuschungen bringt? — Allzuviel ist ungesund, auch in unserer Liebhaberei! Wer viel Zeit hat, vielleicht überhaupt keinen Beruf, oder durch Kränklichkeit keine andere Arbeit zu leisten in der Lage ist, mag mehr Tiere halten. Im Übrigen halte man weise Maß und nehme nicht jede über den Weg laufende Echse und Natter ins Terrarium, wie es leider von zu eifrigen Anfängern oftmals geschieht. Viele Tiere derselben Art zu halten, hat nur dann Zweck, wenn man über hinreichende Mittel und Zeit verfügt, ihre Wesensverschiedenheiten, ihre persönliche Eigenart täglich zu beobachten, und dauernd Sinn für derlei Beobachtungen besitzt, oder wissenschaftliche Studien treibt. Wessen Zeit knapp ist, der halte wenig Tiere, verpflege sie sorgsam und widme alle dafür freibleibende Zeit ihnen. Je mehr er sich damit beschäftigt, desto lieber werden sie ihm. Viele Tiere lernen ihren Pfleger kennen und er kann sich bei ihnen stundenlang bestens unterhalten. Gehen sie schließlich einmal ein, oder kennt er sie genügend — was Jahre dauert! — so mag er wechseln und es mit den neuen Pfleglingeu ebenso machen. So gehandhabt, wird die Liebhaberei nie lästig, sondern ein dauernder Quell der Freude und Belehrung.

Und — es brauchen durchaus nicht immer wertvolle Tiere des Auslands sein! An unseren heimischen Tieren gibt es noch viel, sehr viel zu beobachten und zu forschen, wenn man sich nur der Mühe unterzieht und sie ihres geringen Handelswertes wegen nicht für unwürdig hält, sich mit ihnen ernstlich und eingehend zu befassen. Dr Wolterstorff hat ja verschiedentlich auf Fragen hingewiesen, die noch der Lösung harren. Jeder kann hier mithelfen! — Auf die Liebe des Pflegers zu seinen Tieren, und zur Natur überhaupt, kommt es allein an, wie er sie wartet. Der wahre, scharfblickende und folgerichtig denkende Naturfreund kann an einem heimischen Wasserkäfer wertvollere Beobachtungen machen und mehr Freude erleben, wie der oberflächliche an einem Dutzend Exoten. — Es ist besser, 10 Tierarten gut bis in alle Einzelheiten (soweit dies überhaupt möglich ist) kennen, als von 50 nur zu wissen, was sie fressen und wieviel Grad Wärme sie benötigen, um am Leben zu bleiben. — Unsere Liebhaberei soll keine Sportfexere sein, mit der man renommiert vor seinen Vereinskollegen, wie es vor dem Kriege leider, leider mit den „Neuheiten" oft genug der Fall war. Nein, sie soll, auf rein ideeller Grundlage, nicht nur ein Born der Freude und Erholung, sie soll ein Lehrmittel für den Naturfreund, sie soll eine volkstümliche Wissenschaft sein.

□ □□ □

Kleine Mitteilungen

Rana arvalis *Nilss.* auf der oberbayrischen Hochebene, Bastardierung?

Als Nachtrag zu meinem Aufsatz: „Ein neuer Fundort für Rana arvalis *Nilss.*" in „Bl.", 22. Jahrgang, Seite 502, ist ein weiterer Fund dieses braunen Raniden auf der oberbayrischen Hochebene zu verzeichnen. Herr Gaschott, Student, erbeutete im Juli 1919 gelegentlich eines Ausfluges nach dem Maisinger See, in der Nähe dieses Sees ein erwachsenes Weibchen der Rana arvalis. Der Maisinger See liegt in einer Höhe von 635 m über N.N., von Starnberg etwa 6 km in südwestlicher Richtung und vom bisherigen südlichsten Fundort des Moorfrosches in Bayern noch weitere 30 km südlicher. Der Frosch wurde Herrn Prof. Müller für die wissenschaftliche Sammlung des bayrischen Staates eingeliefert. Siehe „Isis"-Bericht vom Juli 1919, „Bl.", Jahrg. 30, Seite 278).

Die Frage der Möglichkeit einer Bastardierung der Rana arvalis mit Rana temporaria steht noch

offen. So fand ich im August 1910 bei Ingolstadt einen braunen Raniden, der augenscheinlich als Bastard zwischen Rana arvalis und Rana temporaria anzusprechen ist. Es war unmöglich, den Frosch der einen oder anderen Art mit Sicherheit zuzuteilen. Nachdem am Fundplatze beide Arten ziemlich zahlreich nebeneinander vorkommen, so gewinnt die Vermutung weiterhin an Wahrscheinscheinlichkeit. („Isis"-Bericht vom August 1910, „Bl." 1910, Seite 771). Die Laichzeit des Moorfrosches, deren Eintritt vielfach später als die des Taufroschesangenommen wird, fällt in der Hauptsache mit der des letzteren zusammen, freilich steht anderseits entgegen, daß zwischen Moorfrosch und Taufrosch sehr wesentliche anatomische Unterschiede bestehen. So konnte Leydig feststellen, daß die Samenfäden des Moorfrosches einen wurstförmigen, vorne abgestutzten, walzigen Kopf haben, während der Kopf der Samenfäden des Taufrosches viel länger, spitzer und schmaler-fädig ist. Zuverlässigen Aufschluß über eine stattgehabte Bastardierung wird nur die genaue Untersuchung des bezüglichen Materials ergeben. Freilich dürfte eine solche Bastardierung trotz aller Froschverirrungen nur verhältnismäßig selten vorkommen.

K. Lankes, „Isis"-München.

Phänologische Beobachtungen an Reptilien und Lurchen.

Am 3. Oktober 1920 fand ich in einem Steinbruch, rechts der Chaussee Dresden-Radeberg (Dresdener Heide), unter Steinen noch 4 Blindschleichen, davon 1 Exemplar der var. incerta *Kryn.* (colchica) angehörig, vor.

Am 10. Oktober 1920, einem schönen, warmen und sonnigen Sonntag, an den Grundstückmauern nach den Elbwiesen zu, längs der Elbe vom Waldschlößchen bis Loschwitz, 11 Lacerta agilis *L. juv.* Die Tierchen saßen am Fuße der Mauern, und auf der Grasböschung, wo sie sich sonnten, sonderbarer Weise handelte es sich bei sämtlichen 11 Exemplaren um ein- und zweijährige Tiere; erwachsene waren nicht darunter.

Am gleichen Tage und Ort erbeutete ich auch unter einem Hollunderstrauch, unter einem Stück Brett einen schönen, großen Bufo viridis *L.*, welcher sich in einer Vertiefung in der Erde niedergedrückt hatte. Die Mauern saßen ferner dicht von kleinen grünen und braunen Heuschrecken voll, welche sich auf den warmen Steinen sonnten, obwohl auf den angrenzenden Elbwiesen fast gar keine mehr zu finden waren.

W. Schreitmüller, „Isis"-München.

Zusatz: Als mir vorstehende Zeilen zugingen, befanden wir uns scheinbar im Hochsommer! Auch ich beobachtete am 11. Oktober auf einer sonnigen, ziemlich trockenen Elbwiese im Rotenhorngelände bei Magdeburg mittags gegen ½2 Uhr noch einige graue Heuschrecken munter herumhüpfend. Die nächsten Tage brachten fortschreitende Abkühlung, am 17. 10. setzte schon starker Nachtfrost ein und diese Kälteperiode hält in Magdeburg bis heute (2. 11.) mit nur eintägiger Unterbrechung an. Selbst Eisblumen wurden schon am Fenster beobachtet, die Bächlein sind zugefroren. So manches Getier, das sich nicht rechtzeitig verkriechen konnte, dürfte dem plötzlich eingetretenen Vorwinter zum Opfer gefallen sein. Dr Wolterstorff.

Beobachtungen an Welsen.

Schon öfter beobachtete ich im hiesigen „Zoo", daß die Fadensackwelse, ferner Trachycoristes trialulus und Amiurus nebulosus (Katzenwels), nachdem sie sich die Bäuche bis zum Platzen vollgefressen haben, am Boden Seitenlage einnehmen und in dieser Stellung, — wobei sie ihre hellen Bäuche meistens dem Beschauer zukehren, — lange Zeit verharren, bis sie verdaut haben.

Die Welse nehmen sich in dieser sonderbaren Seitenlage ganz komisch aus und kann man dann glauben, daß sie tot seien, da sie sich absolut nicht rühren oder bewegen. Wie mir der Wärter des Aquariums sagte, nehmen sie diese Stellung fast nach jeder ausgiebigen Fütterung ein.

Wilh. Schreitmüller.

Im Freien vorkommende Fischbastarde.

Meinen in früheren Jahrgängen der „Blätter" bekanntgegebenen Fällen möchte ich weitere folgen lassen: Im zoologischen Museum befindet sich zur Zeit eine schöne Sammlung von in der Elbe bei Dresden gefangenen Fischbastarden, es sind folgende:

1. Alburnus lucidus × Leuciscus vulgaris (Ucklei oder Laube × Häsling). 2. Leuciscus cephalus × Abramis vimba (Döbel × Zärthe). 3. Leuciscus cephalus × Alburnus lucidus (Döbel × Ucklei oder Laube). 4. Abramis blicca × Abramis vimba (Blicke oder Güster × Zärthe). 5. Leuciscus idus × Abramis species (Aland oder Giese × Blei [?]). 6. Abramidopsis leuckharti (Bastardblei). 7. Salmo fario × Salmo fontinalis (Bachforelle + Bachsaibling).

Letztere Kreuzung stammt nicht aus der Elbe, sondern aus einem anderen Fluß Sachsens. Diese Bastarde zeichnen sich durch eine kräftige dunkle hierolyphenartige Zeichnung ihres Körpers aus. Wilh. Schreitmüller.

Fragen und Antworten.

Aquarienanstriche.

Frage: 1. Ich habe die Gestelle immer mit Mennigefarbe gestrichen (Leinöl und Mennige), darüber weiße Ölfarbe, jedoch springt die Farbe mit der Zeit wieder ab, sodaß an manchen Stellen das rohe Eisen zu sehen ist. Wie verhütet man das Abspringen der Farbe bezw. des Lackes?

2. Die Böden sind aus Schwarzblech angefertigt. In Friedenszeiten habe ich die Böden mit einer ca. 2—3 cm dicken Schicht Paraffin gestrichen, jedoch ist durch die Heizung das Paraffin wieder flüssig geworden und ist auf dem Wasser herumgeschwommen. Ich habe es dann mit Zementieren und Betonieren versucht, halte jedoch auch nicht viel davon. Mit was kann man am besten das Rosten der Schwarzblechböden verhindern?

3. Können Sie mir ein gutes Rezept zur Herstellung von Mennigekitt empfehlen?

4. Kann man bei Gestellen von 70×25×52 cm Größe noch Fensterglas benützen oder muß es Spiegelglas sein? W. R., Saarbrücken.

Antwort: 1. Anstrich springt wahrscheinlich infolge äußerer Verletzungen (Stoß!) ab. Ich würde Ihnen an Stelle des Lackes Aluminiumbronze-Anstrich empfehlen. Dieser ist auch ohne

Grundierung gegen Stoß und Wärmewirkungen widerstandsfähiger.

2. Den Blechboden streichen Sie am besten mehrmals mit schwarzen Eisenlack (Asphaltlack) an (gut trocknen lassen!). Beton ist nicht zweckmäßig.

3. Mennigekitt: In gleicher Gewichtmenge Mennige und gewöhnlichen Leinöl kitt unter Leinölzusatz vermengt. Der fertige Kitt darf an der Hand nicht kleben.

4. (Siehe „Blätter" 1919, S. 117.) Glasscheibe 70×22 cm muß 6 mm, 22×25 cm 3 mm stark sein bei genügender Auflagefläche.

A. Büdel,
„Isis"-München.

Literatur

Der Oberschlesier. Oberschlesische Wochenschrift. Einzelnummer 30 Pfg., Postbezug monatlich Mk. 1.30, vierteljährlich Mk. 3.90. Verlag und Schriftleitung „Der Oberschlesier", Oppeln, Bismarckstraße 11. 8. Sondernummer. Landschaftspflege in Oberschlesien. 4. Dezember 1920.

Auf 11 Folioseiten bringt die vorliegende Nummer eine Fülle interessanten Stoffes aus dem Gebiete der Natur- und Landschaftskunde, wie wir es heute von einer Zeitung gar nicht mehr gewohnt sind! Für uns sind von besonderem Interesse „Die oberschlesische Landschaft und ihre Naturdenkmäler" von Prof. Eisenreich; „Zu schützende seltene Pflanzen und Falter Oberschlesiens" von Herrmann-Beuthen; „Der Neuhammer Teich bei Proskau" von W. Gleisberg. Die vorliegende Sondernummer sollte in der Bibliothek aller Vereine für Aquarienkunde und Naturschutz Aufnahme finden. Die Zeitung selbst sei jedem Oberschlesier im Reiche warm empfohlen.

Dr Wolterstorff.

Verbands-Nachrichten.

V. D. A.

Das Arbeitsgebiet der Fischbestimmungsstelle des V. D. A.

Nachdem der letzte Verbandstag die Bildung einer Kommission zur Fischbestimmung, zur Benennung von Varietäten und Bastarden, sowie Festlegung von Normen zur einheitlichen Bewertung von Zierfischen dem Gau Brandenburg übertragen hat, geben wir zunächst bekannt, daß sich die Kommission gegenwärtig aus den Herren cand. zool. Ahl, Berlin, Berthold Pennigke, Berlin, Ulrich Wollenhaupt, Berlin-Steglitz und dem Unterzeichneten zusammensetzt.

Die Kommission ist sich dessen wohl bewußt, daß die an sie gestellten Anforderungen keine geringen sind, aber sie wird die erforderlichen Arbeiten mit Sorgfalt und nach bestem Wissen und Können erledigen.

Neueinführungen usw. werden, soweit sie in unsere Hände gelangen, an Hand des sehr reichlichen Präparatenmaterials und Literatur im hiesigen Museum für Naturkunde bestimmt unter Kontrolle des Herrn Professor Pappenheim, für dessen liebenswürdige Bereitwilligkeit auch an dieser Stelle nochmals herzlich gedankt sei.

Die Benennung der Varietäten, soweit sie von der Wissenschaft nicht benannt werden, wird in der Weise erfolgen, daß dem wissenschaftlichen Gattungs- und Artnamen eine Varietätsbezeichnung in deutscher Sprache zugefügt wird, die in einem möglichst kurzen Worte das charakteristische Merkmal angibt. Hierdurch soll eben der schon so lange gehegte Wunsch nach einheitlichen Benennungen der vielen Varietäten und auch Bastarde, welche keinen wissenschaftlichen Namen tragen, erfüllt werden. Nach der erfolgten Namenfestlegung wird die Bekanntmachung in der Fachpresse unter genauer Beschreibung und Beifügung einer einwandsfreien Abbildung erscheinen, damit jeder Zierfischpfleger genau informiert ist und die vielen Verwirrungen endlich einmal aus der Welt geschafft werden.

Die Normen, die wir zur Bewertung unserer Pfleglinge festsetzten, sollen den Zweck haben, daß der Anhänger unserer Sache in allen Fällen genau darüber unterrichtet ist, welche Anforderungen er an hochwertige Qualitätsfische jeder Art stellen kann. Dem wahren Liebhaber muß ohne Zweifel daran gelegen sein, möglichst nur solche Tiere zu pflegen, die in der Körperkonstitution und in Färbung das beste ihrer Art aufweisen. Weil aber die größte Anzahl unserer Zierfischfreunde gar nicht einmal weiß, welche Anforderungen an jede Art gestellt werden können, werden so häufig Exemplare gepflegt und sogar auf Ausstellungen gezeigt, die vom Standpunkt unserer Liebhaberei aus als geringwertig bezeichnet werden müssen. Auch in dem Falle werden die Resultate mit Skizze in der Presse bekannt gemacht.

Es wird nun gewiß der allgemeine Wunsch der Zierfischliebhaber sein, recht bald etwas von der Namengebung und von der Bewertung zu erfahren, eben weil die Unklarheiten zu weit um sich gegriffen haben. Demgegenüber sehen wir uns aber genötigt, darauf hinzuweisen, daß jede sorgfältige Arbeit auch eine gewisse Zeit in Anspruch nimmt. Wir glauben, mehr im Interesse aller Liebhaber zu handeln, wenn wir vor allen Dingen auf gewissenhaftes Arbeiten achten, als auf große Schnelligkeit, die immer die Gefahr in sich birgt, daß Revisionen und Umarbeitungen notwendig werden.

Wir bitten um Berücksichtigung dieser Punkte und um freundliche Unterstützung und können nur versichern, daß die erforderlichen Vorarbeiten bereits längere Zeit im Gange sind.

Die Fischbestimmungsstelle des V.D.A.
J. A.: M. C. Finck, Berlin SW. 11.,
Hallesches Ufer 10.

Rundschau des Vereinslebens

Den Vereinsmitgliedern in Groß-Berlin und Mark Brandenburg wurde durch die erste Nummer des neu erstandenen „Monats-Anzeigers der im Gau Mark Brandenburg des V.D.A. zusammengeschlossenen Vereine für Vivarienkunde" eine Neujahrsüberraschung bereitet. Hoffentlich gelingt es, trotz aller Zeitschwierigkeiten das Blättchen lebenskräftig zu behalten. —

Hamburg-„Roßmäßler". Sitzung vom 1. Dezember: Der Vorsitzende berichtet über den Vortrag der „A.-V." vom 17. 11, der sich durch Mithilfe der Oberschulbehörde zu einem, auch in finanzieller Beziehung, guten Erfolg der Vereinigung gestaltet hat. Hierauf führt die augenblicklich wieder so akute Durchlüftungsfrage zu einer stundenlangen, recht interessanten Debatte. Zunächst die erste große Streitfrage: Durchlüftung oder keine? Herr Strieker ist der Ansicht, daß der Durchschnittsliebhaber, der seine Becken nicht übervölkert, und auch keine Massennachzuchten großziehen will, bei geeigneter Bepflanzung und Belichtung der Becken keiner Durchlüftung bedarf. Ihm stimmt Herr Rachow zu, der darauf hinweist, daß in gutgeheizten Aquarien die von der Decke herabfallenden Tropfen schon eine selbsttätige Durchlüftung abgeben. Herr Milde fragt, wie sich nun ein Liebhaber, der doch meistens mit seinen Fischen zu wechseln pflegt, bei der Zucht von Cichliden verhalten soll, die meistens den Pflanzenwuchs unserer Becken zu zerstören pflegen, sowie des weiteren, was in den kurzen trüben Wintertagen ein Liebhaber tun soll, wenn ihm keine gute Belichtung zur Verfügung steht. In diesem Fall müßte doch wohl eine künstliche Durchlüftung in ihre Rechte treten. Herr Röse stimmt bei und weist darauf hin, daß solche Hilfsmittel nur deswegen gebraucht werden müssen, weil unsere Aquarien nicht vollständig naturgemäß und nicht die gleichen Einflüsse, wie die der freien Natur, für sie maßgebend sind. In der Natur erfolgt eine beständige gute Durchlüftung der Gewässer durch die ständige Wellenbewegung, durch Strömung und Regenfälle, auch können die Fische nach Belieben flache oder tiefe Stellen auswählen, in unseren im Verhältnis zur Wasseroberfläche meist viel zu tiefen Aquarien aber nicht. — Zur zweiten Frage ob gröbere oder feinere Durchlüftung vorzuziehen sei, bemerkt Herr Strieker, daß es ihm unverständlich sei, weshalb mit gröberer Durchlüftung eine stärkere Anreicherung des Wassers mit Luft erzielt werden soll, als mit feiner. Das Gegenteil müßte doch unbedingt der Fall sein. Die vielen kleinen Luftblasen des feinen Ausströmers brauchen eine weit größere Zeit um das Wasser zu durcheilen, als große Blasen. Herr Schmidt sagt: „Je gröber desto besser" ist jetzt die Parole, die insofern von Berechtigung sei, als die feine Durchlüftung keine genügende Zirkulation des Wassers zu erzielen vermag. Für Seetiere ganz besonders festsitzende wie Aktinien usw. ist, wie einwandfrei festgestellt ist, die gröbere Durchlüftung infolge der erzeugten Wasserbewegung die bessere, da die Bläschen der feinen sich unter der Tentakeln der Aktinien sammeln, was diesen keineswegs angenehm ist. Herr Carls ist gleicher Ansicht wie Herr Strieker und tritt der vielfach verbreiteten Annahme entgegen, daß im Wasser sich die Luft auflöse. Dies ist nicht der Fall, sondern die Luft ist im Wasser mechanisch gebunden. Er zieht einen anschaulichen Vergleich mit einem Reissack, in dem zwischen den einzelnen Reiskörnern winzig kleine Luftteilchen liegen, in der gleichen Weise ist zwischen den einzelnen Molekülen Wasser Luft feinster Verteilung mechanisch gebunden. Herr Röse führt als Beispiel hierfür das Altonaer Leitungswasser an, das unter sehr hohem Druck in die Rohre gepreßt wird und infolgedessen besonders viel Luft mechanisch gebunden enthält, sodaß es im vorigen Jahr ganz milchig aussah. Ließ man ein Glas mit dem milchigen Wasser einen Augenblick stehen, so hatten sich die Luftbläschen freigemacht und saßen an den Wänden des Glases. Als Schlußergebnis der Diskussion über grobe und feine Durchlüftung ergibt sich, daß für größte Luftaufnahme feine, für Wasserbewegung grobe Luftblasen vorzuziehen sind.

Auch die technische Seite der Durchlüftung wurde eingehend erörtert. Mit dem einfachsten Durchlüfter, dem Tropfdurchlüfter mit herabhängenden Wollfaden, hat Herr Milde sich im Sommer beholfen; infolge der sich mit der Zeit im Glase sich bildenden mikroskopisch kleinen Algen verstopfte sich bei ihm der Wollfaden. Er empfiehlt daher statt des Glases ein undurchsichtiges Gefäß zu nehmen, in dem sich so leicht keine Algen bilden können. Herr Schmidt, dessen Leitung einen für die gebräuchlichen Luftpumpen nicht ausreichenden Wasserdruck hat, hat einen Gagschen Tropfdurchlüfter im Betrieb und erklärt: Er ist für kleine Anlagen zwar völlig ausreichend, kann aber keinen so hohen Luftdruck liefern, wie die automatischen Luftpumpen. Als Ausströmer kann daher nur Rohr genommen werden, und der Betriebe der in letzter Zeit vielfach eingerichteten Filtrieranlagen ist mit mit diesem Apparate nicht möglich. Herr Carls führt das häufige Versagen des Rohrausströmers auf Verstopfung der kleinen Poren mit mikroskopisch kleinen Algen zurück und empfiehlt Abschneiden einer dünnen Scheibe des verstopften Endes. — Eine schwierige Frage taucht auf: Verbrauchen große Fische mehr Sauerstoff als kleine und steigt der Sauerstoffverbrauch in gleichem Verhältnis zu der Größe des Fisches? Hierzu äußert sich Herr Carls, daß wissenschaftlich festgestellt ist, daß die Größe von außerordentlich geringem Einfluß auf den Sauerstoffverbrauch sei. Er empfiehlt zur Nachprüfung dieser Feststellung folgenden Versuch zu machen:

Zwei kleine gleiche Glasbehälter werden mit je einem Liter abgestandenen Wasser gefüllt, das aber keine Algen enthalten darf. Der eine Behälter wird mit einem Fisch von zirka 10 cm Größe, der andere mit einem Jungfisch der gleichen Art von zirka 2 cm Größe besetzt, und darauf auf beide Wasseroberflächen etwas Öl gegossen, das sich ausbreitet und das Wasser luftdicht abschließt. Nach einigen Stunden wird die im Wasser enthaltene Luft verbraucht sein, und die Fisch kommen an die Oberfläche, um nach Luft zu schnappen, woran sie aber die Ölschicht hindert. Bei dem größeren Fisch wird dies wohl zuerst der Fall sein, allein der Unterschied in der Zeit wird nicht sehr erheblich sein und keineswegs der Größe entsprechen. Weiter äußert sich Herr Carls über die Wechselbeziehungen zwischen Tier und Pflanzen in unseren Behältern. Man unterscheidet bei den Pflanzen zwischen Atmung und Assimilation. Die Atmung vollzieht sich bei Nacht und Tag genau wie bei den Tieren, d. h. die Pflanzen nehmen Sauerstoff auf und scheiden Kohlenstoff aus. Die Assimilation findet nur bei Tageslicht statt und stellt den umgekehrten Vorgang, nur weit kräftiger, dar. Während die letztere die Erhaltung des biologischen Gleichgewichts überhaupt erst ermöglicht, ist die Pflanzenatmung im Winter eine Gefahr für die Tiere, der wir durch Lichten des Pflanzenwuchses begegnen müssen. Im übrigen hält Herr Carls es

für sehr empfehlenswert, allen Fischen im Winter eine Ruhepause bei wesentlich geringererer Temperatur zu geben. Er weist darauf hin, daß 14—15° warmes Wasser doppelt so viel Luft mechanisch binden kann, als 20—25° warmes. Die Herren Titze und Milde fragen, warum die Jungfische von lebend gebärenden Zahnkarpfen sich mit Vorliebe dicht unter der Wasseroberfläche aufhalten, während die alten Fische dies nicht täten, also Sauerstoffmangel wohl nicht die Ursache sein kann. Herr Schmidt ist der Ansicht, daß sie dies täten, weil in den oberen Wasserschichten der Druck geringer sei. Er hat die Beobachtung gemacht, daß auch beim Schlafen der Fische, soweit man das Ruhen der Fische zwischen den Pflanzen als solches bezeichnen könne, die kleineren Fische sich Plätze in der Nähe der Oberfläche wählen, während die großen sich meist in der Nähe der Oberfläche aufhalten. Herr Carls weist darauf hin, daß die Jungfische auch ständig auf Nahrungssuche seien, und sich schon deshalb an der Oberfläche aufhalten müssen.

Angeregt wurden gemeinschaftliche Besuche der größeren Hamburger Züchtereien, einer Schule, die im Besitze einer vorzüglichen Sammlung sein soll und der Kunstgewerbeschule. Im neuen Jahre werden wir diese Anregungen in die Tat umsetzen. — Herr Carls betont die Notwendigkeit, eine Untersuchungsstelle für Fischkrankheiten in Hamburg zu schaffen, und will versuchen, einen Herrn der Mikrobiologischen Vereinigung hierfür zu interessieren, der sich dann der A. V. für diese Zwecke zur Verfügung stellen würde. Er begründet ferner die schon längst von uns erkannte Notwendigkeit der Anschaffung eines Vereinsmikroskops und macht darauf aufmerksam, daß ein gutes Instrument auch heute noch unter der Hand oft zu günstigen Bedingungen erworben werden kann. Auf Antrag des Vorsitzenden wird einstimmig beschlossen, ein Vereinsmikroskop auf Anteilscheine zu kaufen und Herr Carls um die gelegentliche Beschaffung eines guten Instruments zu bitten.

München, „Isis". Oktober 1920. Aus den Einläufen: Herr Johannes Berg stiftet zur Ermöglichung des Abdruckes seiner Basiliscus-Photographien einen Beitrag von Mk. 100.— für die „Blätter". Herzlichen Dank! Bezüglich der beiden erworbenen Tiligua scincoides schreibt unser Herr Berg: „Die Tiligua scheinen, sich langsam einzugewöhnen. Leider kann ich ihnen mit Schnecken nicht dienen, aber sie nehmen Fleisch, Obst, Mehlspeisen usw., wenn auch vorläufig noch in geringen Mengen. Solch scheue Tiere habe ich noch nie besessen. Ist der Grund dafür der, daß sie, in der Gefangenschaft geboren, „schwächere Nerven haben?" Nein, das wohl nicht, aber die Echsen wurden bisher den größten Teil des Tages frei am Fenster in der Sonne gehalten und sahen den Pfleger nur sehr flüchtig.

Eine bemerkenswerte Beobachtung berichtet unser Herr Leidescher: „Im Sommer heurigen Jahres hielt ich einige Zeit 4 Hechte, die bei mir sehr gesund waren und welche ich nur wegen der hohen Futterkosten wieder freigab. Bei der Fütterung ergab sich eines Tages, daß ich nur 3 Futterfische zur Verfügung hatte. Voll Mitleid für den Hecht Nr. 4, der sehr hungrig war, opferte ich meinen einzigen Hundsfisch. Derselbe wurde sofort gepackt und ich blieb so lange stehen, bis er völlig verschluckt war. Hierauf begab ich mich in die Küche. Nach Verlauf von 4 Minuten hatte ich nochmal in der Kammer zu tun, wo die Hechte untergebracht waren. Durch mein hastiges Nähern waren die Hechte erschreckt und zu meinem Erstaunen spie dabei Hecht Nr. 4 (nur dieser) seinen Futterfisch wieder aus. Der ausgespieene Fisch, nämlich der Hundsfisch, lebte aber noch. Auf Drängen meiner Mutter brachte ich den Hundsfisch, welcher nur eine Bauchflosse verloren hatte, in einem Friedfischaquarium unter. Eine Woche lang war der Hundsfisch ganz apathisch und äußerst scheu. Ganze Wochen lang blieb er im Pflanzendickicht. Jetzt aber hat er den gehörigen Schreck, der ihm eingejagt wurde, völlig vergessen; die Bauchflosse ist sehr schön nachgewachsen und mein „Jonas", so ist sein jetziger Name, ist gesund, munter und bettelt fleißig an der Scheibe um sein Futter".

Aufgenommen in die Gesellschaft werden die Herren Nette, Halle a. S. und Spohn, sowie das Institut für Seenforschung und Seenbewirtschaftung in Langenargen am Bodensee. Mit letzterem Institut stehen wir im gegenseitigen Mitgliedschaftsverhältnis und Schriftenaustausch.

Zeitschriften: Zu den interessanten Ausführungen A. Milewski über Ceratophrys cornuta in „W." 20 möchten wir bemerken, daß es unserm Herrn Müller gelang, einen Verwandten dieses prächtigen Frosches, nämlich Ceratophrys dorsata *Wied*, unter wesentlich einfacheren Verhältnissen 10 Jahre zu erhalten. Das herrliche Tier war in einem kleinen Aquarium, in welchem das Wasser kaum auf 2 cm Höhe gebracht wurde, geborgen. Hier hielt es sich bei lebend eingebrachten Tau- und Teichfröschen vorzüglich.

Die biologische Gesellschaft Hannover bringt eine Erzählung ihres Mitgliedes Herrn B., welche in den Stochodsümpfen Wolhyniens spielt. B. hat ein eigentümlich pfeifendes Geräusch wahrgenommen, das in gewissen Entfernungen beantwortet wurde. Beim Aufblitzen der Taschenlampe kroch eine Schildkröte vor seinen Füßen, beim Nachsuchen wurden noch einige Exemplare gefunden. Irrtum sei ausgeschlossen. Leider ist dem nicht so. Der Umstand, daß beim Aufblitzen des Lichtes eine Schildkröte beobachtet wurde und beim Nachsuchen noch weitere gesichtet werden konnten, darf doch nicht als Beweis dafür gewertet werden, das die Schildkröten auch wirklich pfeifen. Wie leicht täuscht man sich selbst am Tage über Richtung und Entfernung gewisser Töne oder Geräusche und dann erst bei geschlossenem Auge oder in der Nacht. Unrichtig ist auch der Gedanke, daß etwa in Frage kommende Sumpfvögel die unruhige Gegend schon lange gemieden haben. Eine Reihe von Vögelformen, die wir als Sumpfvögel bezeichnen, wohl, aber diejenigen, die einzig und allein hier in Frage kommen, die Rallen, nicht, die sind aus den Sümpfen nicht herauszubringen.

Zu Fritz Molle's Aufsatz, Gymnodactylus Kotschyi in der Gefangenschaft, „Bl." Nr. 18, fügt Herr Prof. Müller an, daß er diesen Erdgecko sowohl in Griechenland, als auch in Macedonien oft stundenlang bei der größten Sonnenhitze sich herumtreiben sah. Hohes Interesse rief Dr. Mertens Mitteilung „Eine neue Krokodilgattung aus Afrika" hervor. Im Anschluß an den Aufsatz A. Bulke „Einiges über die Aufzucht des Pterophyyllum scalare, „W." Nr. 20, bemerkt der Referent, Herr Rupp, daß diese wertvollen Fische

zur Zeit bei uns nur von den Herren Lamprecht und Pätzold gehalten werden. Beachtenswert seien die Ausführungen über die Schwierigkeit der Geschlechtsunterschiede dieser schönen Tiere. Herr Prof. Müller fing den Fisch im Amazonenstromgebiet im dichtesten Unterwasserpflanzengewirr, das die Beweglichkeit des Fahrzeuges ungemein behinderte.

Zum Bericht der „Wasserrose", Frankfurt a. M. Nach den bisher gemachten Erfahrungen und Beobachtungen kann der Referent die roten Wassermilben sowie die eingesetzten Rückenschwimmer nicht für schädlich erachten. „Barben-Arten" „W." Nr. 21. Die Zucht der Prachtbarben ist in dem Becken unseres botanischen Garten sehr gut gelungen. Die vom Verfasser, L. Rümmele, gegebenen Ratschläge sind sehr beachtenswert. — Der Seeaquarien-Referent, Herr Chmielewski, berichtet, daß Herr Direktor Vogt, bei dem sich im Laufe der Jahre eine ursprünglich rote Aktinie grün verfärbte, diese Aktinie nicht, wie schon einmal ausgeführt, 8 Jahre, sondern bereits über 14 Jahre pflegt. Eine Cerianthus besitzt Herr Vogt im 18. Jahre und Korallen schon seit vor dem Kriege. Genannter Herr füttert seine Tiere nur mit Regenwürmern. Miesmuscheln trüben stets das Wasser, als Futter sehr empfehlenswert seien auch Wasserasseln. Zur Klärung der Frage der Fortpflanzung der Aktinien erstattet der Vorsitzende unter Zugrundelegung des neuen Brehm ein kurzes Referat.

Herr Lampe gibt bekannt, daß er 2 Stück Makropoden, die während seiner zweimonatlichen Abwesenheit nicht gefüttert wurden, bei seiner Rückkunft in tadelloser Verfassung antraf. Die Fische nahmen das ihnen nunmehr gereichte Futter keineswegs besonders gierig weg.

Durch Herrn Dr Steinheil werden 3 in der Umgebung Stockholms erbeutete Ringelnattern vorgezeigt. Die Tiere weichen von den deutschen Nattern in Zeichnung und Färbung kaum ab. Weiter demonstriert der Genannte zwei junge Salamander (maculosa) aus seiner Aufzucht. Das Weibchen hatte zum erstenmale am 29. 7. 1919 Larven abgesetzt, die sich ungleich entwickelten. Nach genau 9 Monaten setzte nun das gleiche Weibchen, ohne mit einem Männchen zusammen gewesen sein, wiederum Larven ab, die ebenfalls vorgezeigt werden. Ferner demonstriert Herr Dr Steinheil Bufo viridis aus der Umgebung von Livorno und zum Vergleiche Stücke aus der Umgebung von München. Herr Eiler demonstriert 2 Stück der großen braunen Art der ostindischen Küchenschabe. Diese Tiere gelangen mit den in Matten verpackten Roh-Gummiballen zu uns. Durch den Vorsitzenden wird endlich Jakobs Sturm „Deutsche Fauna" aus dem Jahre 1828 zur Ansicht vorgelegt. Der Vorstand.

:: Tagesordnungen ::

Frankfurt. Ortsgruppe des V.D.A. Am 22. Jan. 1921, abends 8 Uhr, Jahreshauptversammlung im Rechneisaal-Kolleg, Langestr. 29. Tagesordnung: 1. Jahresbericht des Vorsitzenden, 2. Kassenbericht, 3. Bericht der Kassenprüfer, 4. Entlastung und Amtsniederlegung des Vorstandes, 5. Vorstandswahl, 6. Wahl dreier Kassenprüfer, 7. Sonstiges. Die Herren Kassenprüfer für das Jahr 1920 werden gebeten, sich schon um 7½ Uhr einfinden wollen.

Der Vorstand.

Hamburg. Unterelbische Vereinigung. Tagesordnung für die Generalversammlung am 28. Januar 1921: 1. Protokollverlesung und Eingänge, 2. Kassenbericht, 3. Liebhaberaussprache über Grottenbau, 4. Verschiedenes.

Hamburg. Unterelbische Vereinigung. Vierte gemeinschaftliche Versammlung am Sonnabend 22. Januar 1921, pünktlich 8 Uhr abends, im St. Georger Hof, Hamburg, Kreuzweg 6: 1. Vortrag des Herrn Röse: „Fischkrankheiten und deren Heilung". 2. Allgemeine Liebhabereifragen.

Köln. „Sagittaria", Gesellschaft rhein. Aquar.- und Terr.-Freunde. Sitzung jeden 1. u. 4. Freitag im Monat im Restaurant Josef Brüggen, Meister-Gerhardstr. 30, Ecke Dasselstr., abends 8½ Uhr. Briefadresse: Hugo Weise, Engelbertstr. 12. — Programm für das erste Vierteljahr 1921: Freitag 7. Januar: Hauptversammlung, Beschluß über unser Stiftungsfest. Freitag 21. Jan.: Sitzung. — Freitag 4. Febr.: Geschäftliche Sitzung. — Freitag 18. Februar: Vortrag des Herrn Paul Schreiber. — Freitag 4. März: Geschäftliche Sitzung, Aussprache über Pflanzen- und Fischbestellung. — Freitag 18. März: Sitzung; Vortrag des Herrn Weise über das Seewasser-Aquarium.

Zwickau. „Aquarium". Am 19. Januar 1921: Lichtbildervortrag: „Die Tiefsee und ihr Leben". Alle benachbarten Brudervereine sind zu dieser, mit einer Fischverlosung verbundenen Veranstaltung freundlichst eingeladen, auch die Damen.

Briefkasten des Herausgebers

An Dr E. B., Treptow; H. G; L. Sch., Kassel; M.-St., München; B., Leipzig; Dr St., Lohr; F. S., Sobeslaw; Prof. R., Stuttgart; W. Sch., Dresden; Dr St. B., Serajewo. Vielen Dank für gesandte Beiträge! Dr Wolterstorff.

An K. S., Wien, A. Gr., Nürnberg; P. S., Lichterfelde; A. E., Neukölln; H. M.—S., München; Prof. E., Kattowitz; L. S., Kassel; W. M., Zellerfeld/H. u. A. Nur auf diesem Wege besten Dank für übermittelte Glückwünsche, die ich herzlichst erwidere! Dr Wolterstorff.

Verband der deutschen Aq.- u. Terr.-Vereine.

Den verehrlichen Verbandsvereinen und allen getreuen Freunden und Helfern die

herzlichsten Glückwünsche

zum Jahreswechsel. — Mit diesen Wünschen verbinde ich die Bitte, auch im kommenden Jahre treu zum Verbande zu stehen und seine Bestrebungen kräftig zu unterstützen.

Nürnberg, den 1. Januar 1921.

August Gruber, Vors. d. V.D.A.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Dr W. Wolterstorff, Magdeburg-Wilhelmstadt, Kaiser Friedrichstraße 23. — Gedruckt bei Lämmle & Müllerschön, Winnenden-Stuttgart.

Angebot und Nachfrage

Jeder Abonnent der „Bl." hat vierteljährl. 5 Frei-Zeilen.
Der Bestellung muß der für das betr. Vierteljahr ausgegeb. Gutschein beigefügt werden. **Mehrzeilen je 60 Pfennig pro Zeile.**
Chiffre-Anzeigen 1 Mk. Einschreibgebühr besonders.

Verkaufe ein Zuchtpaar **Chanchito** (Heros fascetus), 80 mm lang, zweijährig.
Offerten mit Preis an
P. Dalaker, Hedelfingen
bei Obertürkheim.

Fledermäuse

à ℳ 5.— offeriert
J. K. Berthold, Zoologische Handlung, **Freiburg i. B.**

Blätter 1920, Nr. 1—9, auch **einzelne dieser Nummern,** kaufen wir ständig zurück à 1 ℳ die Nr. **Der Verlag.**

Weiße Mückenlarven

Schachtel 3 Mk., 11 Sch. 30 Mk., im Abonnem. lief. bei Voreins. frco.
Täglich frisch.

Aquarium Stolzenhain
Neukölln Bürknerstr. 1. Tel. 1096

Mehlwürmer

Geg. Eins. von 15 ℳ ¼ Pfd. fco., Nachnahme 55 ₰ mehr, versenden
D. Waschinski & Co.
Biesenthal bei Berlin.

Gut-Schein

für 5 einspalt. Anzeigen-Zeilen in der Abteilg. »**Angebot und Nachfrage**« der »**Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde**«

Nur gültig für Abonnenten, und zwar nur im **1. Vierteljahr 1921**

Unterschrift des Abonnenten: .....

Dieser Gutschein muß mit dem Auftrage zugleich eingesandt werden. Aufträge, denen **kein** oder ein **bereits verfallener** Gutschein beigefügt ist, müssen unberücksichtigt bleiben.

ISIS - München

Gesellschaft für biologische Aquar.- u. Terrar.-Kde., E. V.

GEGRÜNDET 1894 — *Postscheckkonto Amt München 20493.*

MITTEILUNGEN:

1. **Aufnahmen** Nov./Dezbr.: Otto Brinkwirth, Gelsenkirchen, Karl Delitz, Wunsiedel, Günther Hecht, Frankfurt-M., Anton Himmer, M., Heinrich Jenny, Ennenda (Schweiz), Walter Bernh. Sachs, Charlottenburg, Ludwig Stumpf, M., Karl Weingand, Bad Mergentheim.

2. **Beiträge 1921:** Laut Beschluß der außerord. M.-V. vom 17. 11. beträgt der Beitrag für ortsansäßige Mitglieder ℳ 15.—, für auswärtige ℳ 10.— jährlich. Zeitschriften zum Selbstkostenpreis besonders berechnet (siehe Rundschreiben vom 17. 11.), Aufnahmegebühr 3 ℳ.

3. Die **Zeitschriften-Austauschstelle** hat hunderte von Nummern (auch „Kosmos") abzugeben. Anfragen (auch von Nichtmitgliedern) nur mit Rückporto an Otto Heintz, Müllerstr. 5C, I.

4. **Wissenschaftliche Bücher** über Fische und Schnecken (ältere Druckwerke aus dem Nachlaß eines Zoologen) gibt Mitglied ab. Liste gegen Rückporto durch die Z.A.S.

5. **Mikroskopiker** (Mitglieder), die sich für Briefwechsel mit einem Freund in Skandinavien interessieren, werden um Nachricht gebeten an die Z.A.S. **Der Vorstand:**
Karl Lankes, Auenstr. 10.

F. MAZATIS

Aquarium Charlottenburg
CHARLOTTENBURG, Dahlmannstraße 2.
Zierfisch-Groß-Züchterei PREISLISTE 50 Pfennig (bei Bestellung vergütet)

Enchyträen

Portion à 2.— Mk. nur gegen Voreinsendung d. Betr. od. Postanweisung (bei der Bestellung). Versand nur Inland und frei.

A. Geyer, Regensburg
Kumpfmühlerstr. 34, II.

Dauernd. Nebenverdienst
bei Kurzweil und Scherz
M. Schnell, Königsberg, Pr., Quednau.

Zierfische empfiehlt in gr. Auswahl zu billigsten Preisen, reichhalt. Lager an **Hilfsmitteln, Durchlüftungs- und Heizanlagen, Futtermitteln** usw. Lieferung auch nach d. Ausland, event. Tausch geg. Briefmarken.
Bei Anfragen Rückporto erb., Auslandgebr. Briefmark. beilegen.

Hansa-Zierfisch-Züchterei
Rich. Schwarz, Hamburg 15
Nagelsweg 99.

Offeriere

Aquariengläser, Fische aller Sorten, **Getr Wasserflöhe u. Ia. Hundekuchen-, Geflügel- und Schweinemast-Futter**

Otto's Zoologische Handlung
Bautzen, Kornstraße 12.

Mückenlarven-

Futterringe à 1.30 Mk., 10 St. Mk. 11.—. Gegen 1.70 Muster franko. Beachten Sie gefl. mein Inserat in Nr. 21 der „Blätter".

A. Glaschker, Leipzig
25, Tauchaerstraße 26.

„Piscidin" und „Geha"

Reformfutter für Aquarien-Fische, in grob, mittel, fein und mehlfein versende, wo **nicht** erhältlich, 5 Dosen à 1/20 l. für ℳ 5.— **gegen Voreinsendung** frco. Nachnahme kostet 1 ℳ mehr. Literweise in loser Packung **billiger.** Für Oesterr.-Ungarn u. Slovakei versende keine Muster o. Wert. Der Paketbestellung ist Einfuhrerlaubnis mit beizufügen.

Gustav Haberlé, Chemiker
Hamburg 23, Börnestraße 36.
Telef. Elbe 7708. Postsch.-Kto. Hbg. 8170.

Julius E. G. Wegner ▫ Spezial-Buchhandlung für Natur-Liebhaberei ▫ Stuttgart

Immenhoferstraße 40. Fernsprecher 5133
: Postscheck-Konto: Stuttgart 5847 :

Auszug aus unserer Lagerliste.

Bei nachstehenden Büchern haben sich in letzter Zeit die Preise verändert und **gelten jetzt bis auf weiteres die nachstehenden Preise:**

	Mark	Porto
Berndt, Dr. W., Das Süß- und Seewasser-Aquarium. Illustriert, gebd.	11.25	—.60
Heller, C., Das Süßwasseraquarium. Illustriert, gebd.	6.60	—.60
Hentschel, Dr. E., Das Leben des Süßwassers. Illustriert, gebd.	12.—	2.—
Kammerer, Dr. P., Das Terrarium und Insektarium. Illustriert, gebd.	11.25	—.60
Krefft, Dr. P., Reptilien- und Amphibienpflege. Illustriert, gebd.	6.60	—.60
Marzell, Dr. H.: Die höheren Pflanzen unserer Gewässer. Illustr. gebd.	7.90	—.60
Mönkemeyer, W., Zimmer- und Freiland-Aquarienpflanzen. Illustriert	3.60	—.40
Roth, Dr. W., Die Krankheiten der Zierfische. Illustriert	7.30	—.60
Schlenker, Georg, Lebensbilder aus deutschen Mooren	11.25	—.60
Ulmer, Dr. G.: Aus Seen und Bächen (Die niedere Tierwelt unserer Gewässer)	6.60	—.60
» (Unsere Wasserinsekten)	6.60	—.60

Wir bitten, diese Abänderungen bei den Bestellungen zu beachten und bemerken wiederholt, daß die Preise unserer Anzeigen **nur für die zur Zeit der Anzeige an Lager befindlichen Exemplare** verbindlich sind, bei Nachbezügen müssen wir u. U. natürlich die inzwischen vom Verleger etwa erhöhten Preise in Ansatz bringen.

Vergriffen sind zurzeit folgende Werke:

Börner, Volksflora — Brüning, Ichthyolog. Handlexikon
Plüß, Unsere Wasserpflanzen — Stansch, Fremdl. Zierfische.

Bestellungen darauf sind also zwecklos. Ob und wann Neuauflagen möglich sind, ist noch unbestimmt.

Tagesordnungen (Nachtrag):

Ortsgruppe Halle a. S. und Umg. (Verbandsgruppe). Sonnabend, 22. Januar, im großen Hörsaale des zool. Instituts (Dompl.) Vortrag Poenicke: „Über Fischkrankheiten". Voraussichtlich mit Lichtbildern u. Vorführungen.

Wien. „Cyperus", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Sitzungen jeden 1. und 3. Freitag im Monat bei Adolf Standfest, Gastwirt, III. Hetzgasse 28. Zuschriften an den Geschäftsführer: Karl Sehnal, II/1, Castellezgasse 15/15. — 2. Ord. Hauptversammlung Freitag, 21. Jänner, halb 7 Uhr abends. 1. Entlastung des Vorstandes; 2. Neuwahl des Vorstandes; 3. Festsetzung des Mitgliedsbeitrags für das laufende Jahr. 4. Teilweise Aenderung der Satzungen; 5. Anträge. — Vollständiges und pünktliches Erscheinen dringend erwünscht!

Der Vorstand.

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Julius E. G. Wegner, Stuttgart. Verlag: Julius E. G. Wegner, Stuttgart, Immenhoferstraße 40. — Gedruckt bei Lämmle und Müllerschön, Winnenden-Stuttgart

40.009
NOV 9 1926

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde

Herausgegeben von Dr. W. Wolterstorff.
Verlag von Julius E. G. Wegner, Stuttgart.

Nr. 2 | 30. Januar 1921 | Jahrg. XXXII.

Inhalt dieses Heftes:

Arthur Rachow: Zur Nomenklatur unserer Zierfische. (Mit einer Abbildung.) — E. Krasper: Ein neuer Xyphophorus (der gelbe Schwertträger). — J. H. Jöhnk: Erfolgreicher Fliegenfang. — W. Jürgens: Die Süßwasserfische Nordamerikas. (Fortsetzung, mit mehreren Abbildungen.) — Erich Jahncke: Einfache und kleine Terrarien für kleine Bodentiere. (Mit einer Skizze.) — Dr. W. Wolterstorff: Einige Unterscheidungsmerkmale unserer braunen Frösche. (Mit Übersichtstabelle.) — Kleine Mitteilungen. — Briefliche Mitteilungen. — Wanderungen und Wandlungen unserer Tier- und Pflanzenwelt. — Fragen und Antworten. — Rundschau des Vereinslebens. — Tagesordnungen. — Briefkasten.

Bezugspreis: Vierteljährlich 6 Hefte 5 Mk., für das Ausland nach besonderer Berechnung. Der Bezug läuft bis zur ausdrücklichen Abbestellung, die spätestens 14 Tage vor Beginn des neuen Vierteljahres beim Verlag eingetroffen sein muß. — Einzelne Nummern 1 Mk.
Anzeigen: Die dreigespaltene Petitzeile 60 ₰. Bei Wiederholungen Preisermäßigung.
Postscheckkonto: Stuttgart 5847.

Zoologische Station Büsum i. Holstein

Lebende Seetiere — Seewasser — Arbeitsplätze — Unterrichtskurse
Präparate, konserviertes Material, ausgestopfte Vögel.

Kataloge, Preislisten, Satzungen auf Anfrage.

Wilh. Eimeke, Hamburg 19
Bismarckstrasse 31
Kanarien- und Zierfisch-Export
off. zu kulanten Preisen, bei persönl. Überbring. Gar. f. leb. Ankunft:

Pterophyllum scalare
Gold-Platy, Xiph. Montezumae.
Chirodon Arnoldi
Schleierfische, große Zuchttiere
Tetragonopterus rubropictus
Scheibenbarsche
Heros spurius, Etropl. macul.
Reptilien

Haplochilus latipes
„ von Madras
„ von Cap Lopez
„ Chaperi
„ lineatus
Higoi
Goldorfen, jge. Schleierfische
Wasserpflanzen

Durchlüftungsapparate mit all. Zubehör, zu Fabrikpreisen, Syst. Härtel, Ge-Ga, Kindel & Stößel — Gummi, beste Auslandsware — Preisliste gegen Rückporto.
Bitte um Angebot von Mollien. velif., roten Xiph., Montezum., Goldplathy.

Kunstschlosserei und Aquarienbau - Anstalt
Paul Scholz, Hannover
Königstraße 56. Preisliste auf Wunsch gegen Portoeinsendung.

Weiße Mückenlarven
Schachtel 3 ℳ, 11 Sch. 30 ℳ, im Abonn. geg. Voreinsdg. franko.

Aluminium-Heizkegel
mit Kupferüberzug und Rinne, **höchster Heizeffekt**, à St. 25 ℳ, Porto extra. Prosp. g. Rückporto.
R. Baumgärtel, Berlin, Driesenerstraße 30.

Nachruf.

Sehr verspätet erfuhren wir, daß am 13. März 1920 unser treues Mitglied, der Oberingenieur

Herr Georg Tatzelt

im Krankenhause Bethanien zu Berlin nach langem schwerem Leiden verschieden ist. Unserem Vereine gehörte er seit der Gründung an, als Vorstandsmitglied hat er in den Jahren 1911 und 1912 gewirkt. Naturfreund im wahrsten Sinne des Wortes, hat er stets seine ganze Kraft dem Vereine gewidmet, stets sein reiches Wissen in allen Zweigen der Aquarien- und Terrarienkunde, seine Erfahrungen besonders in der Reptilienpflege, in der Tier- und Farbenphotographie in selbstloser Weise in den Dienst unseres Vereins gestellt. Als Fachmann auf allen diesen Gebieten war er auch in weitesten Kreisen geschätzt und gewürdigt. Sein Wirken wird stets vorbildlich für uns sein, und wir können das Andenken dieses treuen Mannes nicht besser ehren und bewahren, als daß wir ihm nacheifern in der Liebe zur Natur und in fleißiger Arbeit für unsere schöne Liebhaberei.

„Vivarium"

Verein für Aquarien- und Terr.-Kunde, Halle a. S.

G. Nette, I. Schriftf. Dr. Kniesche, I. Vorsitzender.

Mückenlarven

weiße, **große Schachtel 3 Mark,** 11 Schachteln 30 Mk. fco., nur gegen Voreinsendg. des Betrags. Postscheck-Konto Berlin 35 523.

A. Lindstädt / Neukölln

Kaiser-Friedrichstraße 228.

Wasser-Pflanzen

gibt ab

G. Niemand, Quedlinburg.

Für das Ausland

mit Ausnahme der Länder der früheren österreich. Monarchie, Finnlands, Polens und der russ. Staaten kosten die „Blätter" von jetzt an

15 Mk. + Porto

(1.20 ℳ) vierteljährlich.

Der Verlag.

Weiße Mückenlarven

Schachtel 3 Mk., 11 Sch. 30 Mk., im Abonnem., Laubwürmer, 100 St. ℳ 3.— lief. bei Voreinsd. franko Täglich frisch.

Aquarium Stolzenhain

Neukölln Bürknerstr. 1. Tel. 1096

Wasserpflanzen und Zierfische

billigst durch

Harster's Aquarium, Speyer.

Durchlüftungs-Apparate

System Gabke DRGM.

Sofort lieferbar!

Als zuverlässig, leistungsfähig geräuschlos, leicht handlich, nicht reparaturbedürftig

glänzend anerkannt!

Jeder Interessent verlange daher Prospekte!

Preise (freibleibend):

Durchlüftungsapparat ℳ 75.—
Wasseranschluss .... „ 13.20
Bleirohr (3 : 5 mm), d. m 3.—

Blaubrenner, D.R.G.M., hoch, tief, flach, verstellbar, überall verwendb. ℳ 7.50, dto., Durchgang 8.-, dto. mit Gewinde 9.-, Airhähne, T-Stücke, Ia. Gummischlauch, Ausströmer etc.

W. Gabke, Berlin

N. 37, Wörtherstr. 34.

Postscheckk. Berlin 104 930.

Heizlampen

Blechbassin mit Vergaser für Spiritus und Petroleum 8 ℳ, bei Voreins. von 9 ℳ franko.

Futterringe

für Mückenlarven u. Enchyträen, ganz aus Glas, neuester, idealster Futterring. 4 ℳ, bei Voreins. von 5 ℳ fco. Sammelbestellg. Rabatt.

A. Lindstädt, Neukölln

Kaiser Friedrichstr. 228 - Postscheck Berlin 35523.

Wasserpflanzen

in großer Auswahl
offeriert

Julius Mäder

Spez.-Wasserpflanzengärtnerei
Sangerhausen i. Thür.

Bitte Preisliste verlangen.

Adolf Kiel, Frankfurt a. M.

Hainerweg 134

Wasserpflanzen-Grosskulturen

(Nymphaeen u. Nelumbien) **Zierfisch-Züchterei**

Größte Wasserpflanzengärtnerei der Welt

Goldorfen

Hundsfische, Silberorfen

usw. ab Juli jed. Quant. lieferbar

Stuttgarter Zierfischzücht.

RÜBLING

Rosenbergstr. 124 / Gutbrodstr. 11

Das Bezugsgeld für das I. Vierteljahr 1921 ist f ä l l i g! Bitte, schicken Sie uns den Betrag sofort, spätestens bis 15. Febr., ein. Für Rechnungserteilung muß das Porto belastet werden. **Der Verlag.**

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde

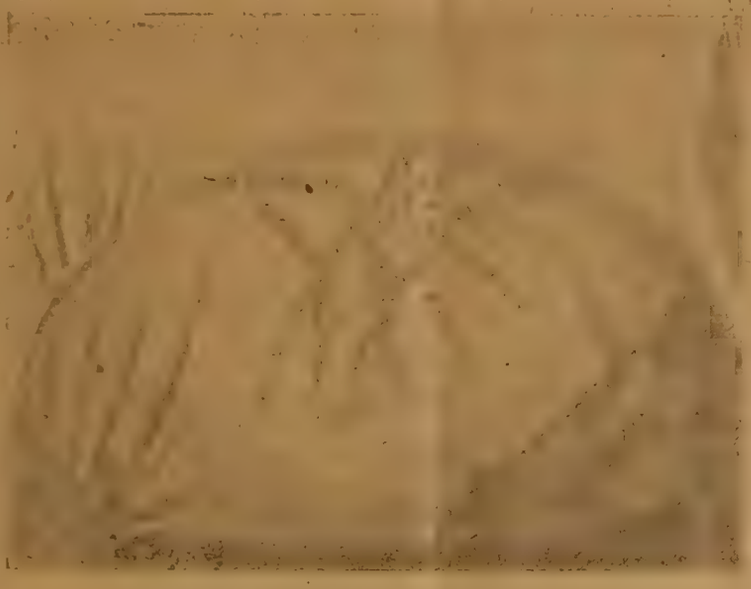
Vereinigt mit Natur und Haus

Nr. 2 — 30. Januar 1921 — Jahrg. XXXII

Zur Nomenklatur unserer Zierfische.[1]

Von Arthur Rachow.

Vor einiger Zeit, als ich, auf der Suche nach gewissen Cichliden, bei einem hiesigen Händler vorsprach, wurde mir auch eine afrikanische Art angeboten, in dem ich einen alten Bekannten — nämlich Tilapia microcephala — wieder zu erblicken glaubte. Der Händler nannte den Fisch Tilapia Heudeloti und verwies mich auf eine in „Stansch, Die exotischen Zierfische in Wort und Bild“ gegebene Darstellung; das beirrte mich jedoch nicht in meiner Meinung und sie hat sich denn auch als richtig erwiesen!



Kieselstein mit Laich des Chinesischen Schwarzflossers. Skizze nach der Natur von Wilhelm Schreitmüller. (Abbildung 2 zu dem Artikel in voriger Nummer, Seite 1—3.)

Die Bezeichnung T. Heudeloti finden wir in unseren Zeitschriften zum ersten Mal in der „W.“ 1913, woselbst eine Fischart vom unteren Niger als „Neuheit“ beschrieben ist, die von Boulenger als Tilapia Heudeloti bestimmt wurde. Eine „Neuheit“ ist dieser Fisch aber auch schon 1913 nicht mehr gewesen; faktisch fällt seine Ersteinführung in das Jahr 1905[2] und auch zwischendurch ist er verschiedentlich mitgebracht worden. Köhler beschrieb die Art ganz eingehend unter Beigabe einer schönen photographischen Reproduktion und auch neuerdings wurde der Fisch in den „Blättern“ in Erinnerung gebracht. Immer aber ist die Rede von T. microcephala und unter diesem Namen führt auch „Stansch“ eine Art an, die er neben T. Heudeloti beschreibt.

Nach Boulenger (Cat. Fresh w. Fish. Africa, Vol. III) sind T. Heudeloti und T. microcephala Namen für eine und dieselbe Fischart, von denen der erstere als der älteste in Anwendung zu bringen ist. Wir haben uns auch die Benennung Clarias batrachus, statt der bisher gebrauchten Cl. magur, einzuprägen, auch das wird uns durch das Prioritätsgesetz vorgeschrieben!

Cl. batrachus, namentlich wohl den älteren Zierfischpflegern gut bekannt, ist der „Büschel-“ oder „Froschwels“, der fast im ganzen südlichen Asien — nach Dr. Dunker — „im Süß- und Brackwasser auf schlammigem Boden“ häufig gefunden wird.

[1] Cf. „Bl.“ 1912, Seite 842 — 1913, Seite 713 und 1920, Seite 19.

[2] Nicht erst 1907, wie Schreitmüller angibt. Die Art scheint in ihrer Heimat sehr gemein zu sein, denn es wurde meistenteils eine große Anzahl mitgebracht. Boulenger, nach dem der Fisch eine Länge von 30 cm erreicht, nennt als Verbreitungsgebiet: Senegal bis Gabun. — Im „Aquarium“ zu Berlin hat sich „T. microcephala“ so reichlich vermehrt, daß sie — nach Dr. Heinroths Angabe — als „Futterfische“ verwendet wird.

Nach Weber and de Beaufort ist die älteste in Betracht kommende Beschreibung dieses Fisches die von Linné, vor der also die von Buchanan'sche zurückzustehen hat.

Literatur:

I. Tilapia Heudeloti *Dumeril.*

A. Dumeril, 1859; Arch. Mus, X., p. 254, T. Heudeloti, p. 254, pl. XXII, fig. 2, T. nigripinnis (Guichennot); p. 255, T. Rangi.
A. Günther 1862, Cat. IV., p. 270, Chromis Heudeloti und nigripinnis; p. 272, Chr. microcephala *(Bleeker).*
P. Bleeker 1863, Nat. Verh. Vet. Haarlem, XVIII. No. 2, p. 37, pl. VI, fig. 1, Melanogenes microcephalus.
F. Steindachner 1870, Sitzber. Akad. Wien LX. p. 20, Chromis niloticus (part.)
A. T. de Rochebrune, 1883, Act. Soc. Linn, Bord (4.) VI, p. 133, Chromis Rangi.
G. A. Boulenger, 1899; Proceed. Zool. Soc. p. 114, T. microcepala, p. 115, T. nigripinnis; p. 118, T. Heudeloti; p. 126, T. Rangi.
Derselbe, 1915; Cat. Fresh-wat. Fish. Africa Vol. III p. 173, fig. 111, T. Heudeloti.
E. Lönnberg, 1903; Ann. a. Mag. Nat. Hist. (7.) XII. p. 41, T. microcephala.
J. Pellegrin, 1904; Mem. Soc. Zool. France, XVI. p. 314, T. Heudeloti; p. 315, T. nigripinnis.
W. Köhler, 1907; „Blätter" p. 224. T. microcephala.
P. Arnold, 1913; „Wochenschrift" p. 306, T. Heudeloti.
K. Stansch, 1914; Die exotischen Zierfische in Wort und Bild, p. 95, T. Heudeloti; p. 89, T. microcephala.
B. Sachs, 1917; „Blätter", p. 361, T. microcephala.
W. Junghans, 1918; „Blätter", p. 123, T. microcephala (Afrikan. Maulbrütrr).
W. Schreitmüller, 1920; p. 209, T. microceph.

II. Clarias batrachus (*Linné*).

C. Linné, 1758; Systema Naturae ed 10; Pisces I. p. 305. Silurus batrachus.
F. H. Buchanan (Hamilton), 1822; An Account of the Fishes found in the Ganges and its branches, pp. 146, 374, pl. XXVI, fig. 45, Macropteronotus magur.
H. Fowler, 1905; Proc. Acad. Nat. Sci. Philad, (2.) LVII. p. 461, Chlarias batrachus.
Jordan & Seale, 1908; Proc. U. S. Nat. Mus. XXXIII. p. 535, Cl. magur.
Weber & de Beaufort, 1913; Fishes of the Inds-Australian Archipelago, Vol. II, p. 190, fig. 74 (p. 87), Cl. batrachus.
K. Stansch, 1914; a. a. O., p. 312, Cl. magur.

Weitere Literaturangaben über Cl. batrachus siehe Reuter, „Fremdl. Zierfische", Taf. 131.

Ein neuer Xiphophorus (der gelbe Schwertträger).

Von E. Krasper, „Vallisneria"-Magdeburg.

Obwohl uns der Krieg von allen Ländern abgesperrt hat, aus denen wir Importe von Fischen beziehen konnten, und auch die erste Friedenszeit bisher keine nennenswerten Neuheiten aus dem Auslande brachte, erschienen unvermutet einige neue Fische in den Becken der Liebhaber oder Händler, an denen wir nicht mit Stillschweigen vorübergehen können. Einer dieser neuen Aquarienbewohner ist der bisher sogenannte „gelbe Schwertfisch." Im Handel ist dieser Fisch jetzt unter der Bezeichnung „Gold-Xiphophorus" angeboten, doch ist die Bezeichnung „golden" wohl etwas übertrieben.

Bereits vor Monaten hatte ich Gelegenheit, bei dem Magdeburger Zierfischzüchter Karl Zeller eine beträchtliche Anzahl dieser Fischchen zu betrachten und zu bewundern. Seine eigenartige Färbung hatte es mir angetan und bald war mir auch Gelegenheit gegeben, diesen Fisch im eigenen Aquarium eingehend zu beobachten. Und er ist die Beobachtung wert, dieser gelbe Schwertfisch; gewinnt ihm schon der erste Anblick Freunde, bei näherer Bekanntschaft bleibt die Freundschaft auch erhalten.

Tritt man vor ein gut bepflanztes Aquarium, in welchem sich einige von diesen gelben Schwertfischen tummeln, so ist man überrascht von der eigenartigen Färbung der Fische. Die Grundfarbe ist ein helles zitronengelb (ähnlich wie beim „roten Rivulus"), die einzelnen Schuppen sind rosa bis zinnoberrot umrandet, so daß eine recht hübsche Farbenwirkung erzielt wird. Erhöht wird diese noch durch ein lebhaftes Aufleuchten aller Schuppen in lichtem Blau, wenn das Licht bei einer Bewegung von den Seiten des Fisches zurückgeworfen wird. Alle diese Farben sind äußerst zart gehalten und recht wirkungsvoll mit einander abgestimmt. Dazu kommt noch eine auffällige Durchsichtigkeit des Fisches, in welchem man ähnlich wie bei Ambassis lala vollständig das Skelett sehen kann, ja fast hindurchsehen kann bis auf die Stellen, an denen die Eingeweide dies unmöglich machen. Zwei rote Längs-

streifen ziehen sich über die ganzen Seiten des Fisches. Ein dritter ist manchmal angedeutet. Der am kräftigsten ausgeprägte Streifen (bei zweien der untere, bei dreien der mittlere) zieht sich von dem Auge bis zur Schwanzwurzel, beim Männchen setzt er sich noch bis in die Hälfte des sonst wie der Körper lichtgelb gefärbten und ebenfalls vollständig durchsichtigen Schwertes fort. Der schwertförmige Fortsatz der Schwanzflosse beim Männchen erreicht bei ausgewachsenen Tieren die Länge des Körpers; bei einigen Tieren war er sogar noch etwas länger. Die Flossen sind lichtgelb gefärbt, rote Pünktchen manchmal leicht angedeutet. Der Trächtigkeitsfleck bei den Weibchen ist rötlich gefärbt.

Farbenabweichungen unter den einzelnen Tieren sind mir nur insofern aufgefallen, als ich einige Fische beobachten konnte, bei denen die Längsstreifen statt rot mehr rotbraun gefärbt waren und die Umrandung der einzelnen Schuppen ebenfalls rotbraun, also erheblich dunkler als gewöhnlich war. Eigentümlich ist den Fischen überhaupt, daß einige Schuppenreihen des Rückens zeitweise auffallend dunkel umrandet sind. Diese dunkle Umrandung verschwindet jedoch schnell wieder, der Rücken zeigt dann meistens die gleichen hellen Farbentöne wie der übrige Körper. Die größten von mir beobachteten männlichen Tiere waren 6—7 cm, die weiblichen 7—8 cm lang. Bei mehreren Tieren sah ich eine eigentümliche Einbuchtung des Kopfes, manchmal vor, manchmal hinter den Augen. Ich halte dies für eine Degenerationserscheinung, doch verschwindet diese Einbuchtung mit zunehmendem Alter immer mehr.

Körperform, Flossenformel und alle äußeren Merkmale geben dem Fisch das entschiedene Gepräge des Xiphophorus Helleri. Die Breite ist etwa 3½ mal in der Länge enthalten. Die geringste Höhe des Schwanzstieles ist nicht größer als die Entfernung zwischen vorderem Augenrand und der freien Kante des Kiemendeckels. Die Rückenflosse hatte bei den von mir beobachteten Tieren 12 und 13 Strahlen.

Das sind alles Merkmale des Xiph. Helleri. Nur die Farbe weicht so erheblich ab von der der bisher bekannten Formen, die ja freilich auch schon recht verschieden gefärbt waren. Zuerst glaubte ich einen Fall von Xanthorismus vor mir zu haben. Aber die Mitteilungen derer, die den Fisch angeblich zuerst züchteten, weisen auf eine Zufälligkeitskreuzung hin, was durch eine andere Mitteilung bestätigt wird. Ich werde versuchen, die Abstammung des Fisches näher zu ergründen und werde das Erfahrene zur gegebenen Zeit bekannt machen.

Nachzucht ist von diesem Fisch schon genügend vorhanden. Die Jungfische sind vom ersten Tage an bereits rötlich gefärbt, und zwar alle gleichmäßig. Rückschläge in die Farbe der Stammform habe ich bisher noch nicht beobachtet. So fruchtbar wie die Stammform ist diese gelbe Form scheinbar nicht, denn die Zahl der Jungfische eines Wurfes hält sich immer in bescheidenen Grenzen. Ich selbst habe noch keine Zuchterfolge erzielt. Das Tier, das ich als Weibchen mir selbst aus einer größeren Anzahl 4—5 cm langer Fische bei Herrn Zeller aussuchte, wurde bisher nicht trächtig. Es scheint sich jetzt zum Männchen zu entwickeln, denn die ersten Strahlen der Bauchflosse beginnen sich zu verlängern. Diese späte Entwicklung der äußeren Geschlechtsmerkmale zeigt sich ja bei den Xiphophorus-Männchen recht oft und die sich so spät entwickelnden Männchen werden ja erfahrungsgemäß meist die schönsten Exemplare.

Der Fisch ist in seinen Ansprüchen recht bescheiden. Er nimmt mit jedem Futter vorlieb und ist mit einer Temperatur von 16—18 ° C. immer zufrieden. Bei niedrigerer Temperatur ließ die Munterkeit nach, die Farben verblaßten etwas, aber geschadet hat ihnen selbst eine vorübergehende Senkung der Temperatur auf 10 ° C. nichts.

Alles in allem erscheint mir der neue gelbe Xiphophorus als ein munteres, ansprechend gefärbtes Fischchen, das es wert ist, daß man sich näher mit ihm beschäftigt. Es wäre schade, wenn es so sang- und klanglos, wie es erschien, auch wieder verschwinden würde. Ich wünsche ihm eine recht weite Verbreitung in allen Kreisen der Liebhaber.

Zusatz: Um zu einem sicheren Resultat über die Abstammung zu gelangen, wäre es nötig, die mutmaßlichen Stammformen nochmals zu kreuzen und festzustellen, ob tatsächlich „gelbe Schwertträger" dabei herauskommen. Andernfalls handelt es sich hier nur um vererbten Xanthorismus, wie wir ihn von Goldorfe, Goldschleie usw. kennen! Dr Wolterstorff.

Erfolgreicher Fliegenfang.

Von F. H. Föhnk.

Fliegen bilden ein begehrtes Futter, nicht nur für Terrarientiere, sondern auch für gewisse Fischarten. Die Schwierigkeit besteht nur darin, sie in genügenden Mengen zu beschaffen.

Meinem Freunde Helmut Becker in Lensahn (Vereinigung „Salamander") verdanke ich nachstehend beschriebenes Verfahren zum Fangen von Fliegen, namentlich der großen Brummer (Schmeißfliegen und dergl.), das sich bei ihm und mir vorzüglich bewährt hat. — Einer der gewöhnlichen Drahtfliegenfänger, die in jedem Eisenwaren- und Hausstandsartikel-Geschäft billig zu haben sind, wird statt mit Zucker, Honig oder sonstigen süßen Ködern die man zum Fang von Stubenfliegen hineingibt, mit Fleischabfällen, kleinen toten Tieren oder dergl. reichlich beschickt und an einer von der Sonne beschienenen Wand im Freien aufgestellt. Der Stand ist tunlichst so zu wählen, daß Hunde und Katzen nicht hinzu können, sei aber kein zu hoher. Durch den Aasgeruch angelockt gehen die Fliegen massenhaft in die Falle. An schönen Tagen sind oft mehr darin, als man verwenden kann. — Als Köder besonders geeignet sind Därme von Geflügel oder Kaninchen, tote Vögel oder andre tote Tiere, die zweckmäßig etwas zerstückelt werden, Geflügel- und Fischköpfe. Es ist nötig, möglichst viel davon unter die Falle zu legen; der untere Teil derselben muß ganz voll sein. Natürlich darf man die zum Hineinkriechen der Fliegen dienenden Öffnungen nicht damit verdecken. Der Köder muß bei Bedarf erneuert werden, da sein Inneres bald von den Fliegenmaden aufgezehrt wird. Die Arbeit ist widerlich, zeitigt aber besten Erfolg.

Das Loch, wodurch die Fliegen in den großen Sammelraum der Falle kriechen ist meistens so klein, um nur Stubenfliegen durchzulassen. Damit auch die großen Fliegen hineinkönnen, erweitere man es etwas, was sehr gut mit der Spitze eines Bleistiftes geschehen kann.

Wenn die Falle hinreichend gefüllt ist, entfernt man den Unterteil mit dem Aas, läßt aber den trichterförmigen Teil aus Drahtgewebe darin, damit die Fliegen nicht entweichen, legt den ganzen Fänger ins Terrarium, nimmt nun auch den Drahtgewebe-Trichter heraus und schließt schnell das Terrarium, damit keine Fliegen ins Zimmer gelangen. — Mit dem Entleeren der Falle warte man nie zu lange, weil nach Weggang der Sonne immer eine Anzahl Fliegen den Weg ins Freie wiederfinden.

Bei meiner Falle habe ich in der oberen Blechkappe (Bedachung des Fängers) ein rundes Loch von 2 cm Durchmesser angebracht. Das durch einen Korken verschlossen wird. Will ich den Fliegenfänger entleeren, wickele ich ihn nach Entfernung des Aasbehälters derart in ein Tuch, daß nur die Blechkappe mit dem Korken frei bleibt, stelle das Ganze ins Terrarium und nehme den Kork heraus. Die Fliegen kriechen dann dem Lichte entgegen nach und nach heraus und werden von den Terrarienbewohnern sogleich verhaftet. — Will ich meine im Aquarium gehaltenen Unken und Wasserfrösche[1] mit Fliegen füttern, wickle ich den Fänger in gleicher Weise ein, öffne den schmalen Teil der Aquarien-Deckscheibe (sie besteht aus zwei verschieden breiten Glasplatten) entsprechend weit, entferne den Korkstöpsel aus der Falle und stelle solche mit dem Loch nach unten auf das offene Viereck des Aquarium. Die verbleibenden Winkel decke ich mit dem Tuche ab.

Es ist ergötzlich, anzusehen, wenn alle 5 Lurche unter dem Loch dicht beieinander sitzen und des Segens harren, der von oben kommt. Direkt urdrollig aber wirkt es, wenn meine Laubfrösche nach beendetem Mahl die Blechkappe des Fliegenfängers als Ruheplatz wählen, 3, 4 oder gar alle 5 in Reih und Glied hintereinander, die Köpfe häufig in der gleichen Kreisrichtung um das Loch herumsitzen und spiegelblank, dick und satt von künftigen Fliegen träumen.

[1] Siehe meinen Aufsatz „Unken im Aquarium", „Bl." 1920, S. 180. Fht.

Die Süßwasserfische Nordamerikas.

Von **W. Jürgens**, Magdeburg. — Mit mehreren Abbildungen.

(Fortsetzung.)

3. Unterordnung: Symbranchii. Fische von aalartiger Gestalt. Die engen Kiemenöffnungen bauchwärts zu einem einzigen Schlitz verschmolzen, woran diese Fische sofort zu erkennen sind. Die wenigen Arten sind Süß- oder Brackwasserfische von Südasien, China, Japan, Australien, Südamerika und Mexiko, aber sie fehlen in den Vereinigten Staaten.

4. Unterordnung, Apodes, Aale und Muränen.

Familie Anguillidae, Aale. Die zahlreichen Gattungen enthalten ungefähr 150 Arten, darunter einige 50 Tiefseeformen. Hauptsächlich Bewohner der Meere der gemäßigten und tropischen Zonen. Einige wenige leben auch im Süßwasser der Flüsse und Binnengewässer. Unser allbekannter, gemeiner Aal, Anguilla vulgaris *L.*, der über den größten Teil von Europa, Nordafrika und des gemäßigten Asiens verbreitet ist, ist höchst wahrscheinlich identisch mit der einzigen Art, die Jordan und Evermann von Nordamerika östlich der Rocky Mountains, Mexiko und Westindien anführen, nämlich Anguilla chrysypa *Raf.*

5. Unterordnung, Haplomi. Die meisten Arten dieser aus 12 rezenten Familien (nach Boulenger) zusammengesetzten Unterordnung sind Süßwasserfische, die übrigbleibenden Meeresfische sind größtenteils Tiefseeformen.

Familie Esocidae, Hechte. Die Gattung Esox *L.* besteht nur aus 5 Arten. Die eine davon, unser gemeiner Hecht, E. lucius *L.*, ist um die ganze nördliche Halbkugel herum über Europa, das nördliche Asien, und Nordamerika anzutreffen. Die 4 übrigen Arten, E. americanus *(Gmelin)*, Esox vermiculatus *(Le Sueur)*, E. reticulatus *(Le Sueur)* und E. nobilior *(Mitchill)*, kommen nur in dem östlichen Teile der Vereinigten Staaten und Kanada vor. Der zuletztgenannte Maskinongy (E. nobilior) oder Muskallunge der großen Seen soll bis 8 Fuß Länge erreichen, während Esox lucius nur halb so lang wird und die anderen drei bedeutend kleiner bleiben. Zu den Hechten rechnet man auch noch die Gattung Umbra. Es gibt nur drei Arten von dieser Gattung. Die eine, U. Krameri *Fitz*, ist in Österreich-Ungarn heimisch und die beiden andern Arten, U. limi *Kirtland* und U. pygmaea *de Kai* sind Bewohner der Sümpfe von Kanada und der nordöstlichen Staaten der nordamerikanischen Union. Die Hundsfische, wie sie genannt werden, sind merkwürdig durch ihr isoliertes Vorkommen an sehr weit von einander entfernten Orten der Erde, Nordamerika — Österreich-Ungarn. Die eine der beiden amerikanischen Arten ist bereits 1892 importiert und massenhaft in Fischzüchtereien gezüchtet worden. Die Fische wurden

Abb. 4. Heterandria formosa.

unter dem falschen Namen U. limi in den Handel gebracht. Walter Köhler stellte aber 1907 fest (siehe „Bl.", XVIII. Jahrg.), daß der uns bekannte importierte amerikanische Hundsfisch die Art U. pygmaea ist, aber nicht U. limi, wie in der ganzen Aquarienliteratur fälschlich angegeben.

Familie Dalliidae. Die einzige Art dieser den Hechten nahe stehenden Familie, lebt in den Flüssen von Sibirien und den Sphagnumsümpfen von Alaska, wo sie im Verein mit den Salmoniden die einzigen Süßwasserfische sind. Wir haben hier das seltene Beispiel des Auftretens einer neuen Süßwasserfischform in den arktischen Gegenden. Die Süßwasserfische der hohen nördlichen Breiten gehören fast sämtlich denselben Typen an, die wir in den gemäßigten Gegenden finden. Nach Norden zu wird die Fischfauna an Arten immer ärmer bis zuletzt in den nur noch wenige Monate eisfrei bleibenden Gewässern nur noch Saiblinge und Forellen auftreten.

Familie Cyprinodontidae, Zahnkarpfen. Die vielen Namenänderungen in der Benennung der Gattungen und Arten dieser für die Aquarienliebhaberei so wichtigen Familie durch die neueren Autoren haben

eine solche Unsicherheit, in der Nomenklatur der Zahnkarpfen hervorgerufen, daß hier nur in allgemeinen Zügen ein Bild von der Verbreitung dieser Fische im nördlichen Amerika gegeben werden kann. Sogar die Familie selbst ist von diesen Namenänderungen nicht verschont geblieben, denn Jordan und Evermann nennen die Zahnkarpfen Poeciliidae, während Regan den alten Namen Cyprinodontidae wieder einführt. Von den lebendgebärenden Zahnkarpfen finden wir im Gebiete der Vereinigten Staaten die Gattung Gambusia *(Poey)* mit den Arten G. Holbrookii *Gir.*, G. patruelis *B. & Gir.* und G. affinis *B. & Gir.* vertreten. Ferner treffen wir von Texas bis Florida auf Mollienisia latipinna *Le Sueur* und Heterandria formosa *Ag.* Von den eierlegenden Zahnkarpfen ist die Fundulus-Gruppe in der Union stark vertreten, mit einigen 20 Arten, wovon aber eine nicht unbedeutende Anzahl mehr als See- und Brackwasserfische wie als Süßwasserfische anzusprechen sind. Darunter sind die aus der Aquarienliteratur bekannten Arten: F. pallidus *Everm.*, F. heteroclitus *L.*, F. diaphanus *Le Sr.*, F. catenatus *Storer*, F. chrysotus *Holbr.*, F. Nottii *Ag.*, F. dispar *Ag.* und F. notatus *Raf.* Von einer anderen eierlegenden Gattung Lucania *Gir.* führen Jordan und Evermann 3 Arten für Nordamerika an. Von der Gattung Cyprinodon *Lacépède* treffen wir nur einige wenige Arten in Nordamerika an und unter ihnen C. variegatus *Lac.* und C. floridae *Goode*. Einige Arten der Gattungen Fundulus und Cyprinodon kommen auch in den vom Mittelmeer begrenzten Gebieten von Europa vor, außerdem finden wir hier noch die in Amerika nicht vertretene Gattung Lebias.

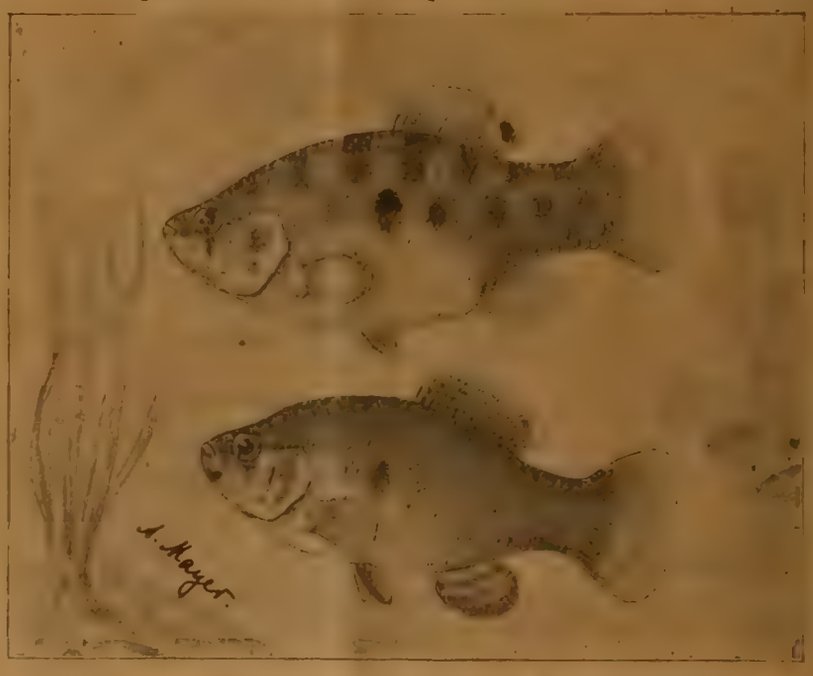


Abb. 5. Jordanella Floridae. Zeichnung von A. Mayer-Hamburg.

Familie Amblyopsidae. Kleine Süßwasserfische von 3—12 cm Länge, welche in den unterirdischen Gewässern der Kalksteinhöhlen östlich vom Felsengebirge leben, mit Ausnahme von zwei Arten, von denen die eine, Chologaster cornutus *Ag.*, die Gräben und Sümpfe der südlicheren atlantischen Staaten von Virginia bis Florida bewohnt, während die andere Art, Chologaster papilliferus *Forbes*, in Quellen des südwestlichen Illinois unter Steinen gefunden worden ist. Sie sind eng verwandt mit den Zahnkarpfen und wahrscheinlich aus ihnen hervorgegangen. Es sind 4 Gattungen mit 6 Arten bekannt. Das Genus Chologaster *Ag.* mit den Arten Ch. cornutus *Ag.*, Ch. Agassizii *Putnam*, und Ch. papilliferus *Forbes*. Die anderen drei Gattungen enthalten nur je eine Art. Es sind dies: Typhlichthys subterraneus *Gird.*, Troglichthys rosae *Eigenm.*, Amblyopsis spelaeus *de Kay*, alle 3 leben in unterirdischen Gewässern. Sie sind blind, da bei ihnen die Augen mehr oder weniger unter der Haut verborgen sind und der Körper ist farblos, von weißlichem Aussehen. Die 3 Arten der Gattung Chologaster sind dagegen wie gewöhnliche Fische gefärbt und haben gut entwickelte Augen. Dem rührigen Hamburger Importhaus Stüve gelang es vor ungefähr 20 Jahren Amblyopsis spelaeus lebend in Deutschland einzuführen.

Familie Percopsidae. Süßwasserfische des nördlichen gemäßigten Amerikas von barschähnlicher Gestalt mit stark gezähnelten Kammschuppen und je 2 Stachelstrahlen in Rücken- und Afterflosse. Die beiden einzigen Arten dieser Familie, Percopsis guttatus *Ag.*, von Kanada und den nordöstlichen Vereinigten Staaten und Columbia transmontana *Eigenm.* aus dem Kolumbiafluß sind als Übergangsformen von den Weichflossern zu den Stachelflossern anzusehen und werden von Jordan und

Evermann zu einer besonderen Unterordnung, Salmopercae, der Ordnung Acanthopteri, erhoben. Es sind kleine bis 15 cm lang werdende Süßwasserfische.

6. Unterordnung Heteromi. Enthält nur Tiefseefische und die in Holothurien und die in Muscheln schmarotzenden Fierasferidae.

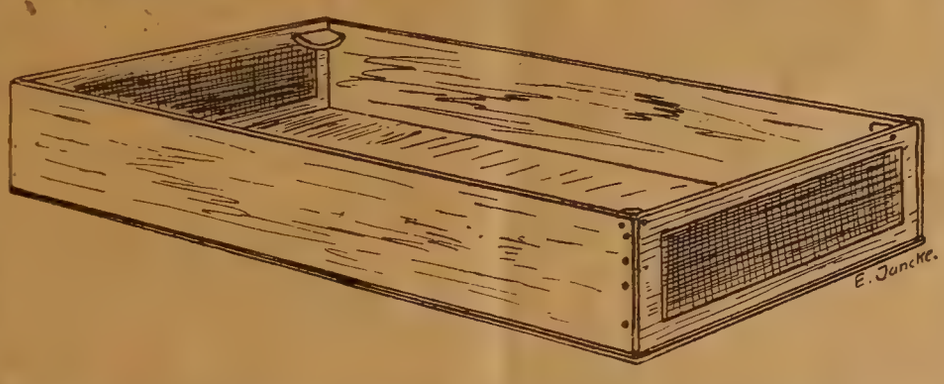
7. Unterordnung Catosteomi. Von den 11 Familien dieser Unterordnung kommen für uns nur die Stichlinge als Süßwasserfische der nördlichen Erdhalbkugel in Betracht. Es soll aber nicht unerwähnt bleiben, daß auch einige von den zahlreichen Arten der Familie der Sygnathidae (Seenadeln) gelegentlich im Süßwasser der amerikanischen Ströme der warmen und gemäßigten Zone anzutreffen sind. Die Seenadeln, welche früher die selbständige Ordnung der Büschelkiemer (Lophobranchii) bildeten, sieht man jetzt als eine sehr spezialisierte Form von stichlingartigen Fischen an.

Familie Gasterosteidii (Stichlinge). Von den zahlreichen beschriebenen Arten dieser im Süßwasser und den Küstengewässern der nördlichen Erdhälfte vorkommenden Stichlinge kann man nach Boulenger nur etwa ein Dutzend als gute Arten ansehen. Ihre Verbreitung ist eine ähnliche wie die der Hechte mit der Ausnahme, daß sie sowohl an der ostasiatischen Küste wie an der pazifischen und atlantischen Küste von Nordamerika bis in sehr hohe Breiten der arktischen Zone vordringen, aber während die Hechte an der Westküste Nordamerikas nur ungefähr bis Vankouver nach Süden gehen, verbreiten sich die Stichlinge bis nach dem unteren Kalifornien. Der südlichste Punkt ihres Vorkommens in der alten Welt ist Algier. Der Seestichling (Spinachia vulgaris), ausgezeichnet durch seine Größe (15—18 cm) bewohnt nur die Meere und das Brackwasser der nordeuropäischen Küsten. Er baut ein Nest und übt Brutpflege ebenso wie die übrigen Mitglieder dieser Familie. Die weiteren Gattungen, die sowohl Meerfische als Süßwasserfische zugleich vorstellen, sind die folgenden: Gasterosteus *L.* mit G. pungitius *L.*, G. aculeatus *L.*, G. bispinosus *Walbaum*, G. gladiunculus *Kendall*, G. cataphractus *Pallas* und G. Williamsoni *Girard*. Von diesen sind die beiden erstgenannten Arten, der Zwergstichling und der gemeine Stichling bei uns ebenso häufig wie in Amerika, während die übrigen Arten diesseits des atlantischen Ozeans fehlen. Es bleiben noch 2 Arten zu erwähnen, nämlich Eucalia inconstans *Kirtland* und Apeltes quadracus *Mitchill*, diese sind ausschließlich amerikanisch, und zwar nur an der atlantischen Seite. (Fortsetzung folgt.)

Einfache u. praktische Terrarien für kleine Bodentiere.

Von Lehrer Erich Jancke. — Mit einer Skizze.

Die ungünstigen Zeitverhältnisse haben es mit sich gebracht, daß viele Terrarienfreunde sich der Pflege einheimischer Insekten zugewandt haben. Aber nur verhältnismäßig wenige Insektenarten eignen sich gut für die Terrarien gebräuchlicher Dimensionen. In der Regel „verkrümeln" sich die Tierchen wegen ihrer Kleinheit in den großen Reptitien- oder Lurchheimen und wenn man sie nicht in großer Anzahl halten kann, wird man wenig von seinen Pfleglingen sehen. Ferner sind viele, gerade der interessantesten Insekten ausgesprochene Bodentiere, für die die oberen Regionen des Terrariums so gut wie überflüssig sind. Aus ähnlichen Erwägungen sieht man deshalb häufig Insekten, Spinnen und andere Kleintiere in Einmachegläsern gehalten. In solchen Fällen ist es mit der Ventilation aber schlecht be-



stellt, ganz zu schweigen davon, daß durch die Krümmung der Wände das Beobachten erschwert wird und die Gläser in den meisten Fällen für Bodentiere wiederum zu klein sind.

Diesen Hindernissen glaube ich mit der von mir zu schildernden Terrorienform aus dem Wege gegangen zu sein. Ich benutzte sie lange Zeit hindurch bei der Pflege von Nashornkäfern, Roßkäfern, Laufkäfern und ihren Larven, auch der wenig gepflegten kleineren dieser Familie, bei Totengräbern, Aasgräbern (Silpha u. a.), Kurzflüglern, (Staphylinus u. a.), Leuchtkäfern mit ihren Larven, Maiwürmern (Meloë), Ameisenlöwen, Feld-, Haus- und Maulwurfsgrillen, Ohrwürmern, Tausendfüßern und Verwandten; Erdspinnen, kleinen Landschnecken und anderen ähnlichen Tieren. Den Schmetterlingszüchtern kann ich sie als praktischen Puppenkasten empfehlen, und bei der Reptilien- und Amphibienhaltung kann sie als Aufzuchtbehälter für Jungtiere mit Vorteil verwandt werden. Zudem kann sie von jedem Liebhaber in kurzer Zeit ohne große Mühe und ohne nennenswerte Kosten selbst angefertigt werden.

Material: 1. Eine kleinere Glasplatte (z. B. überzählige Aquarien-Deckscheibe. Ich benutze alte, in Sodawasser leicht zu reinigende Röntgenplatten der mittleren Größen). 2. Dünnes Holz (Laubsägeholz). 3. Etwas engmaschige Drahtgaze. 4. Kleine dünne Nägel und 5. Ölfarbe.

Bezüglich der Ausführung habe ich der beigegebenen Skizze wenig hinzuzufügen. Die Grundform des Behälters ist die einer flachen Kiste, deren Länge und Breite so bemessen werden muß, daß die als Deckel dienende Glasplatte genau hinzupaßt. Diese ruht auf vier in den Ecken angebrachten Klötzchen. Da bei mir die Behälter auf dem Fensterbrett stehen, richtet sich ihre Höhe nach der des unteren Fensterrahmens, vom Fensterbrett bis zum unteren Rand der Fensterscheibe gemessen. In die Seitenwände sind mit der Laubsäge Öffnungen gesägt, die von innen mit engmaschiger Drahtgaze benagelt werden. Nach Fertigstellung des Behälters wird er innen und außen mit Ölfarbe gestrichen. Will man Bewohner feuchter Örtlichkeiten pflegen, so ist es vorteilhaft, im Boden mit Drahtgaze bespannte Abflußlöcher anzubringen. Immer aber muß der Boden, um Verziehen und Werfen des Holzes hintanzuhalten, aus zwei aufeinandergenagelten Brettchen bestehen; eins von ihnen muß längs-, das andere quergemasert sein.

Da sich die innere Einrichtung stets nach den Bewohnern richten muß, läßt sich über diesen Punkt nicht viel Allgemeingültiges sagen. Ein Mangel dieses Terrariums ist es, daß seine geringe Größe nicht viel Bepflanzung zuläßt. Da müssen Moospolster (auch solche von Lebermoosen) aushelfen, und mit Hilfe von schön gefärbten Kiesel, knorrigen Ast- und Rindenteilchen und leeren Schneckenhäusern (Schlupfwinkel oder Futternäpfe!) lassen sich auch hier ganz reizende Miniaturlandschaften herstellen.

Besonders gute Dienste leisteten mir ähnliche Kästchen als Hilfsmittel für den naturkundlichen Unterricht. Terrarien dieser Art können serienweise auf allen Fensterbrettern stehen, ohne daß durch sie eine Ablenkung der Kinder vom Unterricht zu befürchten ist. Die Kinder sehen von den Bänken aus ja nur die Kästen, nicht aber den Inhalt. Ich habe sie auch zum Herumzeigen selbst größerer Tiere mit Erfolg benutzt. Von Eidechsen, Blindschleichen, Nattern, Salamandern u. a. sehen die Schüler auf diese Weise sicher mehr, als wenn der Lehrer solche Tiere in der Hand herumzeigt. Zur längeren Gefangenhaltung größerer Terrarientiere sind die beschriebenen Behälter natürlich zu klein. Wenn ich aber breitere Fensterbretter zur Verfügung hätte, würde ich mir auch Terrarien größerer Dimensionen nach denselben Grundsätzen bauen und sie mit Blindschleichen, Feuersalamandern, Kröten und dergl. besetzen; denn von allen „selbstgefertigten" Terrarien stören meines Erachtens nach diese den Gesamteindruck des Zimmers am wenigsten.

Ich weiß sehr wohl, daß mein Aufsatz nichts Neues bietet, doch sah ich nur einmal etwas ähnliches bei einem Liebhaber. Dieser hielt Käfer in mit Glasplatten bedeckten Zigarrenkisten. Vergleichsweise möchte ich aber an die beliebten Horizontalformikarien erinnern. Es sollte mich freuen, wenn es mir glücken würde, meinem Fensterbretterrarium neue Freunde zu werben.

Einige Unterscheidungsmerkmale unserer braunen Frösche.

Von **Dr. W. Wolterstorff** (Ehrenmitglied des „Isis"-München).

In Ergänzung der interessanten Ausführungen in von K. Lankes in der „Isis"-Nummer (1920, Nr. 21), gebe ich in nachstehender Tabelle einige der charakteristischen Unterscheidungsmerkmale der „Rana fuscae" wieder, auf eigenen Untersuchungen und auf den Werken von G. A. Boulenger „The tailles Batrachiaes of Europe" Part II, 1898 (London, Roy. Society) und F. Leydig, „Die anuren Batrachier" fußend[1]. Es sei nochmals betont, daß die Tabelle nur einen Teil der Abweichungen berücksichtigt. Im inneren Bau, im Skelett finden sich noch zahlreiche Unterschiede. Das Skelett des Springfrosches in seinen Beziehungen zum Skelett der Rana temporaria und Rana arvalis ist überhaupt (meines Wissens) erst ungenügend erforscht, wie mir vor Jahren ein flüchtiger Vergleich zeigte.

Ganz falsch ist die weitverbreitete Auffassung, daß sich Rana agilis und Rana arvalis vor allem durch den fleckenlosen Bauch von Rana temporaria unterscheiden! Gewiß, der Bauch ersterer beider Arten ist gewöhnlich ungefleckt, der Bauch der Rana temporaria in der Regel gefleckt. Aber man findet oft genug, Rana temporaria selbst in größerer Anzahl mit fleckenlosem oder schwach gefleckten Bauch und umgekehrt Rana arvalis, laut Boulenger auch R. agilis, mit schwach gefleckten Bauch. Man verzichte doch endlich einmal auf dies bequeme, aber irreführende Aushilfsmittel!

[1] Vergleiche auch meine Übersicht in dem Aufsatz Rana temporaria von Dr. R. Mertens, „Blätter" 1917, S. 41.

Übersichtstabelle der braunen Frösche Deutschlands.

	Rana temporaria *L.*	Rana arvalis *Nilss.*	Rana agilis *Thom.*
Habitus	ziemlich gedrungen	ziemlich gedrungen	schlank
Schnauze	kurz, meist breit zugerundet, selten stumpf zugespitzt.	meist mehr oder weniger zugespitzt.	mehr oder weniger vorspringend, zugerundet oder stumpf zugespitzt.
Hinterbeine, nach vorn angelegt,	erreicht im Fersengelenk (unteres Gelenk des Unterschenkels) das Trommelfell oder das Auge, sehr selten die Schnauzenspitze.	erreicht höchstens die Schnauzenspitze.	überragt meist die Schnauze.
Fersenhöcker (Metatarsaltubertel (am Grunde der 1. (Innen-)Zehe	schwach, nicht seitlich zusammengedrückt, stets kürzer als die Hälfte der 1. Zehe.	groß, hart, schaufelförmig, $^1/_3$—$^1/_3$ der 1. Zehe.	eiförmig, vorspringend, etwa $^1/_2$—$^1/_2$ der 1. Zehe.
Gelenkhöcker unter den Fingern und Zehen	mäßig entwickelt.	mäßig entwickelt.	groß, vorspringend!
Haut	glatt oder mit unregelmäßigen glatten Warzen.	glatt od. schwach warzig.	zarter, glatt oder mit wenigen flachen Drüsen.
Männchen	mit inneren Schallblasen unter der Kehle, Arme verdickt.	wie bei R. temporaria	ohne innere Schallblase, Arme schwächer entwickelt.

	Rana temporaria *L.*	Rana arvalis *Nills.*	Rana agilis *Thom.*
Brunftschwielen am Daumen des brünftigen Männchens	stark entwickelt, warzig, rauh, schwarz gefärbt	wie bei R. temporaria	schwächer entwickelt, kaum warzig, grau.
Seitenwülste des Rückens	mäßig vorspringend, in der Schultergegend einander deutlich genähert (konvergierend), dann bis zur Kreuzbeingegend auseinandergehend, hierauf wieder konvergierend.	stark vorspringend, fast gerade oder in der Schultergegend leicht konvergierend.	stark vorspringend, aber schmal oder fast gerade.
Färbung der Oberseite	überaus veränderlich, meist braun bis graubraun oder rotbraun in allen Schattierungen mehr oder weniger gefleckt.	wie bei R. temporaria, doch meist einförmiger, bräunlich, rötlich oder grau gefärbt, oft, namentlich beim Weibchen, mit scharf abgehobenem hellem Mittelstreifen auf dem Rücken (var. striata).	meist zart rötlichgrau oder leicht bräunlich, gelbgrau, schw. gefleckt.
Unterseite	weißlich oder gelblich bis orange, meist braun, grau oder rot gefleckt, seltener ungefleckt.	weißlich oder gelblich, ungefleckt, bisweilen schwach gefleckt.	meist milchweiß oder gelbl., selten mit baumförmiger Zeichnung oder kleinen braunen schwärzlichen oder rötlichen Flecken.

Kleine Mitteilungen

Über Glaschkers Thermocon.

Jeder Arbeiter ist seines Lohnes wert! Wenn ich diesen Ausspruch auf unsere Liebhaberei ausdehnen darf, so möchte ich diesmal eines unserer Hauptlieferanten in dieser Hinsicht gedenken. Es kann ja schließlich nicht mit klingender Münze geschehen, wohl aber mit einer verdienten Anerkennung.

Seit 1910 beziehe ich von der Firma Glaschker in Leipzig meine Aquarien, Behelfsartikel usw. Ganz abgesehen davon, daß ich bisher immer reell und gut bedient wurde, möchte ich noch auf einen besonderen Vorzug dieser Firma hinweisen. Sie ist die Alleinherstellerin des sogenannten Thermocon- und Thermoplan-Aquariums. Ersteres mit Glasheizkegel, letzteres mit Aluminiumheizteller bzw. Eisenblech emailliert. Ich bezog 1911 zwei Thermocone von Glaschker, ein größeres, 42×28×28 cm, und ein kleineres, 25×23×25 cm. Nun war und ist immer noch großes Geschrei in manchen Zeitschriften ob dieser sehr leicht springenden Thermocone infolge Überheizung des Kegels. Bei fast tagtäglich (auch während der Kriegszeit) heizender Spiritusflamme, die wohl eine der stärksten Heizquellen mit ist, sind meine Thermocone noch ebenso im Stande, als wie ich sie käuflich erwarb. Also zehn Jahre im Betrieb, wahrlich eine respektable Zeit. Ich benütze die vorzügliche Sternlampe mit Vergaser (15×2,5 cm) stelle die Flamme so, daß der Docht mit dem Vergaserröhrchen abschneidet, lasse sie einige Minuten brennen und, nachdem ich mich überzeugt habe, daß kein roter Schein mehr in der bläulichen Flamme ist, schiebe ich sie unter das Thermocon.

Bei ½—1½ cm Flamme (kleine und größere Behälter) brennt die Lampe völlig geruchlos.

Es werden Temperaturunterschiede gegenüber der Zimmerwärme von 5—15 Grad Celsius erreicht. Der Behälter von 15 cm Durchmesser und 2,5 cm Höhe hält bei 1 cm hoher Flamme eine Brenndauer von 3 Tagen (72 Stunden) aus. Die Lampe selbst braucht wenig Wartung, nach Richtigeinstellung der Flamme, die sich nach der zu erzielenden Temperatur richtet, kann man die Lampe erst bei Wiederfüllung unter dem Thermocon hervorziehen. Es empfiehlt sich dann aber, den Docht von den gebildeten Kohlenteilchen, die vom Docht herrühren, zu reinigen, damit nicht das Vergaserröhrchen verstopft und dadurch dasselbe zum Zerspringen gebracht wird.

Wie gesagt, ich bin mit meinen Thermocons sehr zufrieden und hoffe, daß sie noch 10 Jahre halten. Ich möchte auf jeden Fall aber mit diesen Zeilen meiner Dankbarkeit Ausdruck zu geben und vor allem den Liebhabern nahelegen, sich nicht von Kollegen, die durch eigene Schuld mit Thermocon-Aquarien zu Schaden gekommen sind, von einer Anschaffung zurückschrecken zu lassen.

W. Matthies,
„Wasserrose", Zellerfeld.

Abendstimmung am Moorstrom. (Zur brieflichen Mitteilung von H. Geidies.)

Vom Moorstrom in Ostpreußen.

(Briefliche Mitteilung an den Herausgeber). Mit 1 Aufnahme.

Heidlarken, 27. Juni 1920.
bei Petricken, Kr. Labiau.

Mein lieber Herr Doktor!

..... Der Aufenthalt in dieser einsamen Gegend bekommt meinen abgearbeiteten Nerven ganz außerordentlich gut. Ich verbringe die meiste Zeit bei schönem Wetter auf dem teichrosenbewachsenen Nemonienstrom beim Angeln und Sammeln. Der Fluß ist im Sommer fast ohne Strömung, die zeitweilig, bei Westwind, sogar „strom aufwärts" gerichtet ist, und besitzt nahezu Teichcharakter. Breite Schilf- und Kalmusbestände umsäumen die Ufer, nur eine schmale tiefere Fahrtrinne ist frei von Pflanzen, alles übrige ist mit einem dichten Teppich von Mummeln (Nuphar luteum und Nymphaea alba) bewachsen, die jetzt in voller Blüte stehen. Ein Prachtanblick für den Naturfreund! Das Wasser beherbergt eine außerordentlich reiche Kleinwelt; Phyllopoden in selteneren Arten halten sich zwischen den Schwimmpflanzen in Rielenschwärmen auf, am Grunde sieht man überall Süßwasserschwämme, Schnecken in vielen Arten (sehr zahlreich zum Beispiel Vivipara vivipara, Planorbis u. a.) Teichmuscheln und Dreissena, Fadenalgen in vielen Arten, Wasserkäfer und allerlei Larven, kurz eine unerschöpfliche Fundgrube für den Sammler. Ich habe bereits zahlreiches Material für spätere Verarbeitung konserviert und finde täglich neues.

Auf der anderen Seite des Dorfes, das sich längs des Flußlaufes erstreckt, wölbt sich unabsehbar weit das Hochmoor mit seiner interessanten Flora und Kleinfauna. Dahinter folgt dann Kiefernhochwald auf Sandinseln im Moor. In nächster Nähe ferner schwarzes Torfmoor, meilenweite Erlenbrüche, alles das durchzogen von einem unentwirrbaren Netz von stark verlandeten, im Absterben begriffenen Niederungsflußadern, die ehemals zum Mündungsdelta des Memelstromes gehörten. Einzigartiger Naturwinkel von ganz ungewöhnlichem Charakter, nicht wahr? Und voll von Erinnerungen aus meiner an Natureindrücken unvergleichlich reichen Jugend!

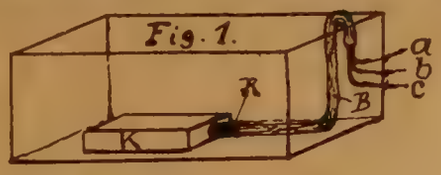
Wie tief der Mensch doch in der Heimat seiner Väter wurzelt! Nicht so sehr die Menschen waren es, die mich nach 15 Jahren wieder in die Heimat zogen, es war vielmehr der Heimatboden, die Sehnsucht nach dem leisen Gesang des Windes über dem braunen Moore, nach dem würzigen Krautgeruch des Stromes — Genug! Sie werden meinen Gemütszustand in diesen Wochen beurteilen können — ich aber werde lange an den Eindrücken dieser schönen Zeit zehren.

In alter Treue Ihr Herm. Geidies.

Elektrische Heizung.

Anfrage des E. M., Ölsnitz. betreffend Elektr. Heizung eines 40 l Beckens, Temperatur 30 Grad.

Antwort: Lesen Sie, bitte, meinen Artikel „Elektrische Heizung", „Bl." Nr. 10, 1916, S. 146 zunächst aufmerksam durch. Sie werden dort alle Ihre Fragen, soweit sie das theoretische betreffen, beantwortet finden. Im Nachstehenden will ich die praktische Seite erläutern: Sie benötigen zur Heizung Ihres Beckens bei einem



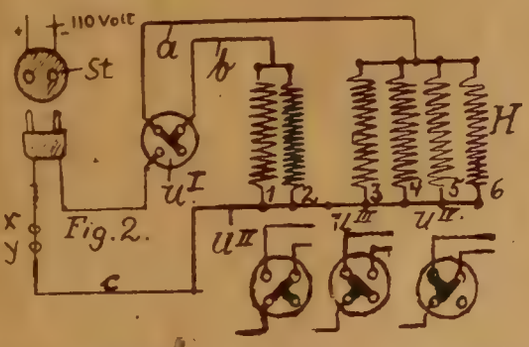


Fig. 1: K = Kasten mit den Heizkörpern, R = Rohrstutzen, B = Bleirohr, a, b, c = Leitungen zum Umschalter.

Fig. 2: St = Steckdose mit eingebaut. Sicherungen f. 2 Amp. H = Heizkörper, UI—IV = Umschalter, einpolig, für Kronenschaltung. (I = Stellung „Aus", II = Stellung „Ein" für 2 Heizkörper = 40 Watt, III = Stellung „Ein" für 4 Heizkörper = 80 Watt, IV = Stellung „Ein" für 6 Heizkörper = 120 Watt.)

Strom von i=1.09 Amp. (siehe die Formel oben erwähnten Artikels) und einer Spannung von e=110 Volt, einen Effekt von e×i=120 Watt.

Ich empfehle 6 Heizkörper, je 20 Watt, Type HRO, Fabrikat „Prometheus", Gesellschaft für elektrische Koch- und Heizapparate, Berlin zu nehmen, die für Aquarienheizung am besten geeignet sind. Die Heizkörper (Größe ca. 16:3:1 cm) sind rechteckig; sie müssen in einen wasserdichten Zinkkasten isoliert eingebaut werden. Die

Zuleitungen liegen in Bleirohr, das auf der einen Seite mit einem Rohrstutzen verlötet wird, andererseits reichlich weit über den Rand des Beckens hinwegzuführen ist, Leitungen selbstverständlich mit Isolierung und möglichst aus Kupfer! Die Leitungen a,b,c werden ins Bleirohr eingezogen.

Falls Sie einen zuverlässigen Temperaturkontakt auftreiben können (28° Minimum, 31° Maximum) dann entfernen Sie das Leitungsstück x—y und legen an diese Punkte die Zuleitungen zu dem Kontakt, der dann selbsttätig ein- und ausschaltet. Den Umschalter würde ich trotzdem beibehalten, da Temperaturkontakte häufig defekt werden. Zum Anheizen sind 120 Watt nötig, für Dauerbetrieb dürften 80 Watt, an besonders warmen Tagen 40 Watt genügen. Für größere Becken entsprechend mehr, für kleinere Becken entsprechend weniger Heizkörper nehmen.

C. Dahne, Elektroingenieur,
Charlottenburg, Sybelstr. 28.

Einiges über Neritina danubialis *Zieg.*

Zur Gattung Neritina Lammarck gehörig ist Neritina danubialis *Ziegler*, eine Deckelschnecke, deren kahnförmiges, bis 13 mm großes Gehäuse mit queren, dunkelbraunen Zickzackstreifen auf grüngelbem Grunde gezeichnet ist. Die halbkugelige Schale trägt wenige außerordentlich rasch zunehmende Umgänge und ist dickschalig. Sie wird von einem herzförmigen, verhältnismäßig kleinen Deckel von hellroter Farbe mehr nach innen zu abgeschlossen, welcher in der Gegend der Anfangswindung einen gelbroten Fleck besitzt. Das Tier selbst ist Zwitter und Eier legend.

Das Vorkommen dieser Schnecke beschränkt sich auf die Donau (nach Geyer ab Kehlheim in Bayern) und ihre linksseitigen Zuflüsse, wo sie sich, zumeist an Steinen und Holzpfählen festsitzend, durch ihren einigermaßen ebenmäßigen, wenig gewundenen Bau von anderen Wassermollusken ziemlich deutlich unterscheidet.

In unseren Aquarien werden Neritinen leider selten gepflegt. Die etwas schwere Haltbarkeit derselben, besonders bei der Art danubialis, dürfte wohl der Hauptgrund dafür sein. Neritina danubialis ist Bewohnerin fließender Gewässer, obwohl sie in einigen stagnierenden Gewässern heimisch geworden ist (zum Beispiel alte Donau bei Wien) und daher sehr sauerstoffbedürftig. Zu ihrer Haltung sind somit Aquarien mit Wasserdurchfluß — ich erinnere hier an das Frischwasseraquarium nach Schmalz[1] — oder Durchlüftung am geeignetsten. Immerhin dauert sie auch einige Zeit lang in Becken ohne diese Vorrichtungen aus, besonders wenn man Schnecken aus stehenden Gewässern bekommen und sie über die kühlen Jahreszeiten, Herbst, Winter und Frühjahr, hält. Bei der Einrichtung von Behältern für diese Schnecke, — Glaswannen sind am geeignetsten —, ist nicht zu versäumen, den Boden mit größeren Steinen zu belegen, da der Schnecke auf lockerem Grunde keine Fortbewegungsmöglichkeit geboten ist und sie daher eingehen muß.

Ihre hauptsächlichste Nahrung dürften neben Planktontierchen Algen sein. Eine N. danubialis hielt bei mir 9 Monate (September bis Mai) hindurch Steine und Wände einer kleineren Glaswanne vollständig algenfrei, während Pflanzen und sogar sie selbst mit Fadenalgen dicht bedeckt waren. Ein lichter, aber nicht zu sonniger Standort sorgt für die nötige Nahrung und ist eventl. durch Einlegen von veralgten Steinen für solche zu sorgen.

Interessant ist die Fortpflanzung der Neritinen. Die von ihnen auf die Schalen anderer Schnecken oder Muscheln gelegten Eikapseln enthalten 40—60 Eier, von denen nur ein Tier auskriecht, das sich von dem übrigen Laich nährt. Ich glaubte, auch an meinem Exemplar dies zu beobachten, war aber erstaunt, als sich aus dem vermeintlichen Neritinenembryo eine junge Pfahlmuschel, Dreissena polymorpha, entwickelte, die dann an der Glasscheibe des Aquariums festgesponnen weiterlebte.

Ich glaube, daß die vollständige Einbürgerung dieser reizenden kleinen Schnecke durch langsame Eingewöhnung mittels oben erwähnter Vorrichtungen gelingen dürfte und die Tierwelt des Aquariums damit um eine, durch Algenvertilgung nützliche und in biologischer Hinsicht interessante Schnecke bereichert werden würde.

Karl Sehnal, Wien.

[1] „Wochenschrift" 1915, Seite 39.

Briefliche Mitteilungen
an den Herausgeber

Neue Funde von Cristatella und Pectinatella.

Treptow, 11. Nov. 1920.

S. g. H. Dr.!

Hierdurch erlaube ich mir, Ihnen für Ihre Sammlung ein mikroskopisches Totalpräparat einer Kolonie des Moostierchens Cristatella mucedo, die mehrere reife Statoblasten enthält, zu senden. Das Exemplar wurde Anfang August 1919 aus einem Teich bei Wittenberg a. Elbe erbeutet. Die Art hatte sich damals in jenem Gewässer enorm entwickelt; jede kleine Probe von abgestorbenen Schilfblattern, die ich am Ufer sammelte, wies Dutzende von statoblastenhaltigen Kolonien auf. Bemerkenswert war die geringe Größe derselben; das eingesandte Exemplar, das etwa 6.5 mm lang ist, gehörte mithin zu den größten. Übrigens waren Anfang Oktober 1920 im gleichen Teich trotz vielen Suchens keine Cristatella-Kolonien festzustellen. Offenbar war die Vermehrung in diesem Jahr weit hinter der vorjährigen zurückgeblieben, da mit dem Planktonnetz zwar Hunderte von Plumatella-Statoblasten, aber nur zwei solche von Cristatella erbeutet wurden.

Vor kurzem ist es mir geglückt, das Vorkommen der allem Anschein nach aus Nord-Amerika bei uns eingewanderten Bryozoe Pectinatella magnifica, die in Deutschland bisher in der Bille bei Hamburg, der Havel bei Spandau und in der Oder oberhalb Breslau gefunden worden ist, auch für die Spree südöstlich Berlin nachzuweisen — allerdings nur durch Feststellung von Statoblasten und damit vorläufig nur mit großer Wahrscheinlichkeit. Den ersten, lädierten und offenbar ausgekeimten Statoblasten fand ich am 30. April im Langen See bei Schmöckwitz. Da es mir trotz vielen Suchens in der Umgebung der Fundstelle nicht gelang, weitere Exemplare zu finden, noch auch während des vergangenen Sommers an Landungsstegen und dergl. Kolonien der Art festzustellen, rechnete ich schließlich

mit der Möglichkeit, daß das einzige Exemplar durch Wasservögel, Schiffsverkehr, von der Havel her verschleppt sein könnte. Nachdem ich nun aber vor einigen Tagen in einem von Pflanzenfasern und Detritus gebildeten kleinen Knäuel, das mit Wasserpflanzen aus der Spree bei Treptow, der Abtei-Insel gegenüber, gefischt wurde, unter einigen zwanzig Statoblasten von Christatella; auch zwei solche (mit lebendem Inhalt) von Pectinatella magnifica fand; dürfte das Vorkommen der Art in der Spree, südöstlich Berlin oder deren Zuflüssen kaum mehr zweifelhaft sein. Der Lange See ist ein Teil des Spreelaufes. Da die Art als wärmebedürftig gilt, ist der Befund von reifen Statoblasten nach dem kühlen Sommer bemerkenswert. — In der Elbe bei Wittenberg waren Anfang Oktober keine Statoblasten von Pectinatella zu finden; solche von Plumatella-Arten erbeutete ich dagegen vom Ufer aus mit dem Planktonnetz zu Tausenden. — Das Mikro-Photogramm stammt von dem zuerst gefundenen Pectinatella- Statoblasten.

Dr. E. Boecker.

Wanderungen und Wandlungen unserer Tier- und Pflanzenwelt.

Triton alpestris in Schlesien.

Auf meinem 5 km nördlich des schlesischen Städtchens Ottmachau ungefähr 250 m hoch gelegenen Gute Starrwitz kommt außer Triton cristatus und Triton vulgaris auch Triton alpestris vor.

Die ersten beiden Arten sind im Frühjahr zur Laichzeit in jedem Teich, vor allem in allen Steinbruchlöchern, in denen seit Jahren Wasser steht, in größerer oder geringerer Menge zu finden, wo man ihre Liebesspiele beobachten und später auch ihre Larven fangen kann. Triton alpestris hingegen ist von mir bis jetzt nur in einem einzigen kleinen Tümpel von 5×3½ m Größe und etwa 75 cm höchsten Wasserstand im Hochzeitskleide gefunden und auch im Zuchtglase von mir gezüchtet worden.

Der Tümpel ist während des ganzen Jahres trocken, nur im Frühjahr und nach heftigen Regengüssen enthält er Wasser. Er liegt an einem Hange in einem Gehölzstreifen. Auf seinem Grunde liegt eine starke Schicht vermoderndes Laub. Im Frühjahr ist er bevölkert von Cyclops, Daphnien und Mückenlarven usw.

Vereinzelt habe ich hier auch schon Kamm- und Teichmolch gefunden, in der Hauptsache aber Tr. alpestris, der Kleinheit des Tümpels entsprechend natürlich nicht in zu vielen Exemplaren. 6—8 Stück aber habe ich immerhin bei manchem Ausfluge an den Tümpel auf einmal erbeutet. Auffallend ist es, daß der Molch in keinem anderen ähnlichen Tümpel, deren noch mehrere vorhanden sind, von mir bis jetzt entdeckt werden konnte. In der hiesigen Gegend weiß ich von weiterem Vorkommen dieses Molches nichts.

von Scheliha,
Rittergutsbesitzer.

Zusatz: Vielen Dank für die interessante Fundortsangabe! Es handelt sich hier um einen vorgeschobenen Posten, ein Relikt oder eine Kolonie des Bergmolches im schlesischen Hügellande. Der nächste mir bekannte Fundort ist Ziegenhals an der alten österreichischen Grenze, etwa 25 km entfernt, wo die Art in den Vorbergen der Sudeten, ebenfalls selten, gefunden wird. Der Bergmolch verdankt seine Existenzbedingungen bei Starrwitz jedenfalls dem Gehölzstreifen auf steinigem Untergrund. Siehe meine Arbeit in Nr. 2 der „Blätter" 1920.

Dr. Wolterstorff.

Kreuzkröte in Schleswig-Holstein.

Am 20. August 1920 fand ich hier zum ersten Male eine Bufo calamita (Jungtier).

F. H. Föhnk, Schinkel,
(am Kaiser-Wilhelm-Kanal), Kreis Eckernförde.

Zusatz: Dürigen, Deutschlands Amphibien und Reptilien, Seite 502, schreibt über die Kreuzkröte: „Aus Schleswig-Holstein fehlen nähere Nachrichten, doch wird sie daselbst ebenso verbreitet sein als im dänischen Teil der Halbinsel." — Fundortsangaben aus diesem Gebiet sind stets erwünscht! Dr. Wolt.

Fragen und Antworten.

Achatschnecke.

Anfrage: Ich habe noch eine Achatschnecke, die augenblicklich gar nicht fressen will. Sie liegt die meiste Zeit im Moos vergraben und kommt nicht mehr aus ihrem Gehäuse heraus. An was mag dies liegen? Ist sie krank oder will sie Winterschlaf halten? W. St. Br.

Antwort: Anscheinend halten Sie das Tier zu kühl, sie ist eine Afrikanerin, beansprucht deshalb eine höhere Temperatur und wird dann auch wieder an das Futter gehen. Im Übrigen verweise ich Sie auf meinen Artikel über Achatina marginata in „Bl." 1919. S. 286, worin Sie Näheres finden. W. Schreitmüller.

Barbus conchonius.

Anfrage: Wie groß wird eigentlich die indische Prachtbarbe (Barbus conchonius)?

A. F. in B.

Antwort: Barbus conchonius wird 8-10 cm lang und länger (im Freien). Daß die bei uns gezüchteten Tiere gegenwärtig meist nur noch 3—4 cm lang werden, liegt an der jahrelangen Inzucht, hauptsächlich aber daran, daß sie in zu kleinen Töpfen gezüchtet werden. Ich sah erst kürzlich im Aquarium des Dresdener „Zoo" Prachtbarben von mindestens 8—10 cm Länge, die ♂♂ waren prächtig rot gefärbt. Diese Tiere sind in ziemlich großen Schaubecken mit einem Wasserstand von etwa 1 m untergebracht, wo sie sich gehörig ausschwimmen und wachsen können. Wilh. Schreitmüller.

Rundschau des Vereinslebens

Der „Schwäbische Bund" hielt am 9. Januar in Cannstatt eine Bundessitzung ab, an der von den zwölf im Bunde zusammengeschlossenen Vereinen zehn vertreten waren. Es wurde, um die Geldverhältnisse des Bundes zu befriedigen eine einmalige „Kopfsteuer" von 50 Pfg. von jedem Mitglied der Bundesvereine beschlossen,

die auch für neu hinzutretende Vereine gelten und am 1. März zahlbar sein soll. Ferner wurden die vom Bunde aufgestellten Fischpreislisten korrigiert und verteilt. Für die nächsten Bundessitzungen in Kornwestheim und Heilbronn haben die Herren Wegner und Schray, für den Bundestag in Ulm Herr Kälber Vorträge übernommen. — Ein Vorschlag des Vorsitzenden, im Bundesgebiete eine Stelle zu schaffen, von der man Apparate und sonstige Gebrauchsgegenstände der Liebhaberei ohne große Nebenkosten beziehen könne, wurde dem engeren Ausschuß zur Weiterberatung übergeben, der bei der nächsten Sitzung einen Antrag vorlegen soll. — Am Nachmittag hielt Herr Bitz-Göppingen, ein langjähriger und erfahrener Züchter von Goldfischabarten, einen sehr lehrreichen und anschaulichen Vortrag über Schleierfischzucht. Herr Wegner hatte für diesen Vortrag eine große Anzahl prächtiger, von W. Schreitmüller geschaffener Aquarelle aller Goldfischabarten. von der Urform der Karausche bis zum Teleskop-Schleierschwanz, zur Verfügung gestellt, die zur Veranschaulichung des Vortrages noch erheblich beitrugen. Er zeigte außerdem ein prachtvolles, von E. Bessiger gemaltes Bild von Pterophyllum scalare vor, das wohl das Schönste ist, was bisher an Abbildungen dieses Fisches existiert. —

In der Pfalz soll nun auch ein Gauverband der dortigen Vereine gegründet werden. Ein ausführlicher Aufruf hierzu ist uns zugegangen, kann aber wegen des leidigen Platzmangels nicht abgedruckt werden. Wir müssen uns damit begnügen, die Vereine und Einzelliebhaber in den Städten Worms, Frankenthal, Ludwigshafen, Speyer, Schwetzingen, Heidelberg und Mannheim aufzufordern, sich wegen aller näheren Einzelheiten an Herrn Ludw. Helmstädter, Mannheim O 2, 7 a zu wenden. —

Aus den uns zugegangenen Berichten der Einzelvereine bringen wir folgenden zum Abdruck:

„Argus"-Berlin-Schöneberg. Sitzung vom 5. Januar 1921. Die erste Sitzung im neuen Vereinslokale, Stubenrauchstr. 5 a, wurde mit einer Verlosung eröffnet, die für die Kasse Mk. 200.— erbrachte. — Bei der Ordnung der Vereinsexemplare der Zeitschriften wurde festgestellt, daß viele Nummern fehlen. Mitglieder, die einzelne Nummern der „Bl." oder „W." doppelt besitzen sollten oder ihre Zeitschriften nicht aufbewahren wollen, werden inständigst gebeten, solche dem Vereine zu überlassen. — Zur Entfernung von Egeln, die sich oft in Mückenlarvensendungen vorfinden, empfiehlt Herr v. d. Bulck, ein Stück Pappe in das Aufbewahrungsgefäß zu legen. Die Egel verkriechen sich unter diese Pappe und sind dann leicht zu entfernen. Zum Kitten durchgebrannter Aquarienböden wird von Herrn Finck ein Kitt empfohlen, der mitunter von Straßenhändlern zum Kitten von Töpfen und dergl. in Pulverform feilgeboten wird. Herr Finck hat, der Gebrauchsanweisung entspr., den Kitt angerührt und damit eine durchgebrannte Stelle von der Größe einer Erbse verkittet. Das Aquarium wird seit einem halben Jahre wieder geheizt. Der Kitt hat sich vorzüglich bewährt. Leider fehlt den Tüten, in denen er verkauft wird, der Firmenaufdruck.

Gesellschaft für Aquarien- und Terrarienkunde, Berlin. (Briefadresse: Carl Schmidt, NO 55, Prenzlauer Allee 187). Aus den Sitzungen vom 23. November und 14. Dezember 1920: Herr Handtke führte ein Mikroskop vor und zeigte dessen Handhabung und die Herstellung von Präparaten, wobei besonders die Vorzeigung der Lebenstätigkeit beim Wasserfloh großes Interesse erregte. — Für das „Massensterben" der Fische in den Becken zur Herbst- und Winterszeit wurden als Gründe angenommen: Übervölkerung, Degenerierung oder schließlich ein Parasit. (Wir verweisen auf den Artikel „Die Herbstpest" von L. Schulze in Nr. 1 dieses Jahrgangs!). Ein von Herrn Wilm gehaltener Vortrag „Aus meinem Aquarianer-Dasein" wird demnächst in den „Bl." veröffentlicht werden. —

„Nymphaea alba" Berlin. General-Versammlung vom 8. Dezember 1920. Die Mitgliederzahl wuchs im Vorjahre von 57 auf 78. Eine ganze Reihe hochwertiger Vorträge, größtenteils mit Lichtbildern und Demonstrationen, gemeinsame Besuche von Museen und Exkursionen bezeugten ein reges und ersprießliches Vereinsleben. Ein Kursus über Fischkrankheiten in der Landesfischereianstalt Friedrichshagen unter Leitung des Herrn Geh. Reg.-Rats Prof. Dr Schiemenz wurde veranstaltet. Der Verein konnte im vergangenen Jahre sein 25 jähriges Stiftungsfest feiern und war auch an den Arbeiten zur Veranstaltung des Kongresses des V.D.A. hervorragend mit beteiligt. — Die Unterabteilung „Mikroskopische Gesellschaft" zeigte eine gesunde und erfreuliche Entwicklung und mußte ihre Räume vergrößern. Im Frühjahr erfolgte eine Fisch- und Pflanzenbestellung. Die Arbeiten mit dem Gau Mark Braudenburg verliefen harmonisch und fruchtbringend. Die Einrichtung einer Fischbörse erwies sich als sehr zweckmäßig und muß nur noch mehr ausgebaut werden. Unsere Ehrenaufgabe wird es sein, auch fernerhin mit den Vereinen Freundschaft zu halten und zu pflegen. — Als 1. Vorsitzender für das neue Jahr wurde Herr A. Richter, Steglitz, Kissingerstr. 8, gewählt. Der Vereinsbeitrag wurde auf Mk. 7.50 vierteljährlich erhöht.

Halle a. S., „Vivarium" E. V. In der ordentlichen Generalversammlung am 14. Januar 1921 wurde der Vorstand neu gewählt, er setzt sich aus folgenden Herren zusammen: 1. Vorsitzender: Dr Kniesche; 2. Vors.: Schortmann; 1. Schriftf.: Nette; 2. Schriftf: Schnakenbeck; Kassier: Böttcher; Beisitzer: Rudolph, Hühn, Jäntsch, Dr Lange. Der Beitrag wurde auf 20 Mk. jährlich festgesetzt, dafür werden den Mitgliedern die „Bl." als Vereinsorgan kostenlos geliefert. Zum Vereinslokal wurde das „Stadtschützenhaus", Frankestraße 1, bestimmt, dort finden die Sitzungen regelmäßig am 2. und 4. Freitag im Monat abends 8 Uhr statt, an den Freitagen dazwischen sind Vorstandssitzungen, verbunden mit geselligen Zusammenkünften aller Mitglieder mit ihren Damen. Gäste sind stets herzlich willkommen! Die Vereinsadresse lautet: G. Nette, Halle a. S., Berlinerstraße 3b.

„Sagittaria"-Hamburg. Haupt-Versammlung vom 13. Januar. Die Mitgliederzahl stieg im verflossenen Jahre von 14 auf 34. 21 Versammlungen haben stattgefunden. Die Besucherzahl hat sich ebenfalls erfreulich gehoben. Zum 1. Vorsitzenden wurde Herr Schievelbein gewählt. — Bei einer Aussprache über das Massensterben der Fische in jetziger Zeit gab Herr Jacklofsky in den meisten Fällen den sog. „Fleischinfusorien" die Schuld, Fütterung mit getrocknetem Fleisch

(Pöckelfleisch) usw. sei gänzlich zu vermeiden. Gerade jetzt sei die gefährlichste Zeit, wo sich die Infusorien in Menge bildeten und sei bei der Fütterung deshalb größte Vorsicht zu beachten. In den meisten Fällen werde zuviel gefüttert und durch sogenannte Restbestände wie von Enchyträen, gehacktem Regenwurm usw. werde die Bildung direkt gefördert. Zur Beseitigung gibt es nur gründliche Reinigung des gesamten Beckens.

„Isis", Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.), München. November 1920. Zeitschriften: „Bl." Nr. 20. Zu Schreitmüllers Aufsatz: „Die Schlingnatter frißt Kreuzottern". Wir sind durchaus der Auffassung, die Herr Schreitmüller anbricht, wenn er fragt, ob hier nicht eine durch Affekt hervorgerufene Handlung der Natter vorliegt. Die Einbringung von Futtertieren, eines neuen Käfiggenossen oder rasche Bewegung eines alten lösen des öfteren bei Schlangen, bei denen noch eine gewisse Freßlust vorhanden ist, manchmal sogar sofort bestimmte Reize aus, die zum Angriff, zur Verfolgung und in der Hast zu außergewöhnlichen Beutetieren und Opfern führen können. So stieß bei der Verfolgung einer Maus ein Coluber quatuorlineatus auf eine sich bewegende Coronella laevis, umwickelte diese augenblicklich und machte sich daran, die Glattnatter, die im vorderen Fünftel gepackt war, zu vertilgen, ein Umstand, die der harmlosen Vierstreifen-Natter niemals hätte zugetraut werden mögen. Die beiden Schlangen mußten mit Gewalt getrennt werden. Auch der Verlust eines 1,50 m langen Männchens des Coluber longissimus durch den 2,30 m langen Coluber phyllophis des Herrn Dr Steinheil darf in diesem Sinn gebucht werden, denn die Chinesin hatte sich bislang noch um keinerlei Schlangeninsassen gekümmert. Die räumliche Enge des Terrariums begünstigt derartige unnatürliche und außergewöhnliche Räubereien, die, wie Schreitmüller gewiß richtig annimmt, im Freien sehr selten vorkommen. Daß sie aber vorkommen können, beweist die Beobachtung eines früheren „Isis"-Mitgliedes, das in der Freiheit eine Ringelnatter eine erwachsene Lacerta agilis verzehren sah, während andererseits der Schlangenpfleger genugsam weiß, daß seine Ringelnattern bei den eingebrachten Echsen verhungern werden.

Der Referent für Fremdfische, Herr Rupp, kommt auf die beständig in den Zeitschriften, insonderheit den Vereinsnachrichten als wirksam empfohlenen Hilfsmittel zur Beseitigung der Polypen, Schmieralgen, Fettschicht usw. ausführlicher zu sprechen. Er hat die empfohlenen Vertilgungsarten alle auf das sorgfältigste ausprobiert, wenige mit untergeordneten, die anderen ohne jeglichen Erfolg. Referent spricht den Wunsch aus, daß alle derartig in den einschlägigen Zeitschriften angepriesenen Ratschläge und Mittel vorher erst auf das eingehendste durch- und wiederholt nachgeprüft werden möchten und erst dann, wenn ein Erfolg als feststehend zu erachten ist, den weiteren Kreisen zur Anwendung empfohlen werde. Viel unnötige Zeitverschwendung für den Aquarienfreund lasse sich vermeiden und in den Fachblättern bleibe wertvoller Raum erspart. Bezüglich des Einflusses der Temperatur auf unsere Seetiere führt der Seeaquarien-Referent Herr Chmielewski aus: Zur Feststellung, ob sich ein Tier wohlbefindet oder nicht, dürfte wohl an erster Stelle die Futteraufnahme am maßgebensten sein. Der Artikel von Herrn W. B. Sachs: „Sind Nordseetiere wärmebedürftig?" hat für uns Seeaquarianer vieles Interesse. Wenn wir Seetiere, wie Garneelen, Krabben, Aktinien in einer flachen, von der Flut zurückgelassenen Wasseransammlung finden, so bezweifeln wir nicht, daß sich diese Tiere scheinbar wohl fühlen. Aber es ist doch ein Unterschied, ob das Wasser in der Natur 30° beträgt oder zu Hause im Aquarium. Draußen spielt die Luft stetig an der Oberfläche; der große Durchlüftungsapparat von Mutter Natur kann durch keinen anderen ersetzt werden.

Es ist eine erwiesene Tatsache, daß unsere Seetiere, was Temperaturschwankungen anbelangt, ziemlich viel ertragen können. Erfahrungen haben nun gelehrt, daß zwischen den Tieren der Nordsee und des Mittelmeeres und der Adria ein Unterschied besteht. Die Normaltemperatur, bei welcher sich die Tiere aus der Nordsee und dem Mittelmeere am wohlsten fühlen, dürfte bei 15° C. liegen. Steigt die Temperatur höher, vielleicht 20—25°, so hat Referent die Beobachtung gemacht, daß die Nordseetiere, spez. Aktinien, anfangen, die Futterannahme zu verweigern. Es dürfte dies ein Zeichen sein, daß den Tieren diese Temperatur doch nicht so ganz behagt; trotzdem die Aquarien stark durchlüftet wurden. Bei Garneelen, die ohnehin sehr sauerstoffbedürftig sind, wurden Verluste verzeichnet. Mittelmeertiere, wie Purpur-, Gürtel-, Sonnen- und Edelsteinrosen zeigten sich in ganzer Pracht und fraßen mit Wohlbehagen. Anders verhält sich das Betragen der Tiere bei geringer Temperatur. Als vor kurzem in den Aquarien des Referenten, die, nebenbei bemerkt, in einem ungeheizten Raume stehen, die Temperatur auf 7° C. tagelang sank, waren die Nordseetiere wie Erdbeer-Höhlenrosen Tealia usw., wie auch jetzt bei 10°, in einer Pracht, wie ich meine Tiere sehr selten sah. Die Garneelen, Seesterne sind lebhaft und alle Tiere haben einen gesegneten Appetit. Von den Mittelmeertieren kann dies nicht behauptet werden. Sinkt die Temperatur unter 10° C., so fangen die Sonnen-, Purpur- und Edelsteinrosen an, sich zu schließen; eine Ausnahme macht die Gürtelrose. Murex brandaris sitzen tagelang an ein und derselben Stelle, Garneelen aus dem Mittelmeer werden zu trägen Gesellen. Spirographis zeigt sich selten in seiner Pracht, nur die Serpula geniert geringe Temperatur wenig.

Aus dem Betragen all dieser Tiere kann man den Schluß ziehen, daß Mittelmeertiere am besten in einem temperierten Raume gehalten werden, während man mit den Nordseetieren absolut nicht ängstlich umzugehen braucht. Schwankungen in der Temperatur, wenn sie nicht zu plötzlich eintreten, schaden den Tieren absolut nichts, denn in in der jahrelangen Praxis hat Referent noch keinen Verlust wegen einer etwaigen Erkältung der Tiere gehabt. — Der Vorsitzende referiert über eine für den Molchfreund sehr interessanten Arbeit des Herrn Dr Stieve: über den Einfluß von veränderten äußeren Bedingungen auf die Ovarien der Molche. Nach einem Blick auf das Leben von Triton vulgaris, wie es sich im Freien abspielt, stellt Dr Stieve folgende 4 Bedingungen für den richtigen Ablauf der Fortpflanzungstätigkeit der Molche fest: 1. die entsprechende Ernährung, 2. die richtige Wärme des Wassers, 3. der Einfluß des Lichtes bezw. der Sonne und

4. die richtige Beschaffenheit des Aufenthaltortes. Im weiteren Verlauf der Arbeit wird die Frage erörtert, ob und inwieweit beim Eintritt einer Veränderung in diesen Bedingungen auch eine Veränderung des normalen Verlaufs der Geschlechtstätigkeit mitverknüpft ist. Als Hauptpunkt für den normalen Ablauf der Brunst erkennt Herr Dr Stieve, die richtige Beschaffenheit des Aufenthaltes (für den Molchpfleger sehr wichtig), demnächst spielt erst die Wärme des Wassers eine Rolle und noch weiter zurück in ihrer Wirkung stehen die übrigen Forderungen. Schließlich wird dann bei den vorgenommenen Untersuchungen das Hauptaugenmerk darauf verwendet, daß alle diese im Verhalten der Tiere erkennbaren Veränderungen nun auch von entsprechenden Rückbildungsvorgängen in den Keimdrüsen begleitet bezw. durch sie bedingt sind. Demonstriert wird durch Herrn Stucken ein starkes Paar des spanischen Rippenmolches Triton Waltli. Die Tiere befinden sich bereits in den Paarungsspielen.

Der Vorstand.

Die beiden Stuttgarter Vereine haben den bereits angekündigten Zusammenschluß zu einem Verein jetzt am 22. Januar vollzogen. Der neue Verein nennt sich nun Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde „Wasserrose", Stuttgart, e. V., gegr. 1900. Zum 1. Vorsitzenden wurde Herr A. Stern, der bisherige Vorsitzende der „Wasserrose", gewählt. Der Jahresbeitrag (ohne Zeitungen) soll 12 Mark betragen. Wir wünschen dem nunmehr nach jahrelanger Trennung wieder zusammengeschweißten Vereine eine langdauernde Blütezeit in ersprießlicher Harmonie.

:: Tagesordnungen ::

Halle a. S. Alter hallischer Verein für Aquarien und Terrarienkunde („Daphnia") E. V. Coburger Hofbräu am Kaulenberge. 8 Uhr. Dienstag, 8. 2.: Über. Moostierchen (Bryozoen). Vorweisung lebenden und konservierten Materials. Dienstag, 22. 2.: Lichtbildervortrag: Der Makropode und seine Verwandten (Herr Wottawa). Reichhaltige Verlosung. Gäste stets willkommen

Hamburg, „Roßmäßler". Tagesordnung für Mittwoch, 2 Febr. 1921, abends 8 Uhr. Kaiser Wilhelmstr. 43: 1. Geschäftliches; 2. Vortrag des Herrn Milde: „Meine Erfahrungen mit Wasser- und Sumpfpflanzen"; 3. Ausgabe weiterer Karten für das Stiftungsfest der A.V.; 4. Besprechung über Aufstellung einer Fischliste usw.; 5. Unsere Zeitschriften.

Mittwoch, den 16. Februar: 1. Geschäftliches; 2. Abrechnung der Stiftungskarten der A.V.; 3. Frühjahrsarbeiten des Aquarianers: 4. Bericht des Herrn Koch über unseren elektrischen Lichtbilderapparat; 5. Verlosung resp. Versteigerung eines heizbaren Aquariums: 6. Unsere Zeitschriften.

Hamburg. Unterelbische Vereinigung. 42. Arbeitsversammlung am Montag, 21. Februar 1921, pünktlich 8 Uhr abends, Schauenburgerstr. 33. 1. Abrechnung der ausgegebenen Karten für das Stiftungsfest. 2. Besprechung über Einreichung der Bücherverzeichnisse der Vereine. 3. Wahl einiger Ordner usw. für das Stiftungsfest. 4. Weitere Veranstaltungen 1921.

Achtung! Schulaquarienpfleger der A.V.! Ende Februar beginnt die Zeit zur Einrichtung der Schulaquarien und Besetzung mit einheimischen Kleintieren. Herr P. Gregor, Schwenkestr. 15 erklärt sich bereit, den Pflegern jede gewünschte Menge und Sorte hiesiger Wasserpflanzen und Kleintiere, soweit erhältlich, unentgeltlich zur Verfügung zu stellen. Zu diesem Zweck ist es nötig, daß Herrn Gregor auf einer Postkarte die Wünsche der betr. Herren mitgeteilt werden und können die verlangten Pflanzen und Tiere alsdann zwei bis drei Tage später bei Herrn Gregor abgeholt werden. Die A. V. empfiehlt, von diesem dankenswerten Anerbieten recht regen Gebrauch zu machen.

Neuntes Stiftungsfest der A. V. am Sonnabend, 5. März, im Grenzhaus Hoheluft. Saalöffnung 7 Uhr, Anfang 7½ Uhr: Tanzkränzchen, Vorträge, Gratisverteilung von Lebensmitteln, u. a. 1 Schinken, 1 Gans, 1 Kasseler Rippe, 1 Ente, 1 gr. ger. Mettwurst. Karten zu Mk. 1. —, die zur Teilnahme an sämtlichen obigen Darbietungen berechtigen, sind durch die Delegierten der angeschlossenen Vereine zu beziehen. Man versehe sich rechtzeitig mit einer genügenden Anzahl Karten, da dieselben bald vergriffen sein werden und ein Kassenverkauf keinesfalls stattfindet.

„Nymphaea alba". Verein für Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.). Gegründet 1895. Sitzung jeden Mittwoch nach dem 1. und 15. im Monat im Vereinslokal „Sophiensäle" (Galeriesaal, Sophienstr. 17/18. 1. Vors. und Briefadr.: H. Richter, Bln.-Steglitz, Kissingenstr. 8. Mittwoch, den 2. Februar 1921, abends 7³⁰ Uhr. 1. Protokoll, 2. Eingänge. 3. Neuaufnahme, 4. Pflanzenbestellung, 5. Liebhaberaussprache, 6. Fragekasten — Verschiedenes. Gratisabgabe von Formalin! Jedes Mitglied hat eine kleine Flasche mitzubringen. Mittwoch, den 16. Febr. 1921, abds. 7³⁰ Uhr. Vorstandssitzung bei Herrn A. Wolff. S. 42. Ritterstr. 118. Mittwoch, den 16. Febr. 1921, abends 7³⁰ Uhr. 1. Protokoll, 2. Eingänge, 3. Propagandavortrag des Herrn O. Kiefer: Frühlingsarbeiten eines Aquarianers, mit Einrichtung eines Aquariums, 4. Verlosung! Um zahlreiche Spenden von Fischen, Pflanzen usw. wird gebeten. 5. Verschiedenes — Fragekasten Gäste stets willkommen! Der Vorstand.

Briefkasten des Herausgebers

An W. G., Stuttgart. Also auch Ihr Schreiben an mich vor Weihnachten ist verloren gegangen, wie jetzt so vieles! Wieviele Korrespondenzen an mich und von mir mögen im Laufe des Jahres in Verlust gegangen sein?! — Wer auf ein Schreiben länger als 2 Wochen ohne Antwort bleibt, möge sich stets vergewissern, ob nichts abhanden kam. — Sehr erfreut bin ich, daß Ihre Enchyträenzucht nunmehr gut im Gange ist.

Dr W. Wolterstorff.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Dr W. Wolterstorff, Magdeburg-Wilhelmstadt, Kaiser Friedrichstraße 23. — Gedruckt bei Lämmle & Müllerschön, Winnenden-Stuttgart.

Mitteilung.

Hierdurch gebe ich meiner werten Kundschaft bekannt, daß ich mein Geschäft an **Herrn Karl Krebs** verkauft habe und bitte ich Sie, das Vertrauen, welches Sie mir entgegengebracht haben, auch auf meinen Nachfolger zu übertragen. Indem ich hiermit für das geschenkte Wohlwollen bestens danke, zeichne hochachtungsvoll

Oswald Schmidt, Berlin N. 113, Kuglerstr. 149.

Hiermit beehre ich mich, Ihnen anzuzeigen, daß ich das Geschäft von **Herrn Oswald Schmidt, Berlin N. 113, Kuglerstr. 149**, erworben habe. Ich werde bemüht sein, das Geschäft im selben Sinne in zufriedenstellender Weise weiterzuführen. Indem ich hierdurch bitte, das Vertrauen, welches Sie Herrn **Oswald Schmidt** entgegengebracht haben, auch auf mich zu übertragen, zeichne

hochachtungsvoll

Karl Krebs.

Offeriere zur kommenden Zuchtsaison:

Zierfische in größter Auswahl, in kräftigen Exemplaren
Heiz- und Durchlüftungs-Anlagen sowie alle erdenklichen **Hilfsmittel**
Export nach dem Auslande! Preislisten gegen Rückporto.

Aquarium **Stolzenhain,** Neukölln

Bürknerstraße 1 — Fernsprecher 1096.

Einbanddecke 1920 erschienen

Preis: 5 Mark franko.

Leopold Max, Wien

Zoologische Handlung
EXPORT ·:· IMPORT
Wien X, Columbusgasse 31

Suche ein Zuchtpaar

erstklassige Schleierschwänze

Angebote mit genauer Beschreibung an **M. Rauh**
Bammental bei Heidelberg.

„Salamander",

Ortsgruppe Groß-Berlin.

Sitzung jeden 2. und 4. Freitag im Monat bei Herrn Dr. W. Eitel, Leipzigerstr. 59 II, abds. 7½ Uhr.
Die **S.Z.V. Mitglieder** 30, 43, 54, 59, 73, 95, 102, 113 und 145 werden gebeten, sich auch einmal bei uns sehen zu lassen.

„Salamander",

Zwanglose Vereinigung jüngerer Terrarien- und Aquarienfreunde.

Abt. 2: Bücherei.

Brief-Anschrift: J. H. Jöhnk, Schinkel b. Gettorf (Kiel).

Neueingänge (Reihenfolge des Empfanges):
Zeller, Untersuchungen über Samenträger und Kloakenwulst der Tritonen*. **Jöhnk**, »Wie ich Kakteen-Freund wurde«. **Ders.**, »Ein Sonderling« (Kaktus), Aufsätze. **Sachs**, Leitfaden zur Pflege von Nordseetieren im Zimmeraquarium. **Löns**, Haidbilder. **Ders.**, Mein buntes Buch (Naturschilderungen). **Kammerer**, Allgem. Biologie. **Walter**, Uns. Süßwasserfische. **Ulmer**, Unsere Wasserinsekten. **Derselbe**, Aus Seen und Bächen (nied. Tiere). **Graebner**, Heide und Moor. **Marzell**, Die höheren Pflanzen uns. Gewässer. **Lipschütz**, Anfang des Lebens. **Eckart**, Meeresvögel. **Morton**, Aus der Werkstätte des Lebens. **Francé**, Gesetz des Lebens. **Lacépède**, Histoire naturelle des Poissons. **Floericke**, Schnecken u. Muscheln. **Escherich**, Die Ameise. **Hagenbeck**, Von Tieren und Menschen. (Paketporto). **Sternfeld**, Reptilien und Amphibien Mitteleuropas. **Handbuch für Naturfreunde**, 2 Bde., herausg. v. **Chr. Schröder.**

Um fleißige Benützung und Eintragung der Neueingänge in die Bücherei-Verzeichnisse bittet
Der Bücherwart **J. H. Jöhnk.**

Abt. 3 (dieselbe Anschrift):
Gesucht: Schiner, Fauna austriaca: Diptera, 2 Bde. 1862).

** Wichtig für die Beobachtung der Liebesspiele und der Paarung!*

Angebot und Nachfrage

Jeder Abonnent der „Bl." hat vierteljährl. 5 Frei-Zeilen.
Der Bestellung muß der für das betr. Vierteljahr ausgegeb. Gutschein beigefügt werden. **Mehrzeilen je 60 Pfennig pro Zeile.**
Chiffre-Anzeigen **1 Mk.** Einschreibgebühr besonders.

Axolotl-Eier

bezw. Jungtiere, garantiert erste Zucht selbstgezogener Tiere, Weibch. weiß, Männchen schwarz, preiswert an Berliner Liebhaber abzugeben. Schriftliche Bestellungen an
Heinz C. Schütte, Bertin SW
Mittenwalderstr. 17.

Großes Gestellaquarium, kl. Glasaquarium, ausgest. Haifisch, naturwiss. u. a. Bücher, Insektenkästen billig zu verkaufen.
A. Kater, Penzlin i. Mecklb.

Verkaufe: Winkel-Mikrosk., Obj. 3,7 : 9, mit Revolver, Busch Mikroskop., Obj. C., Lutz, Handmikrotom. **Heise, Chemnitz**
Weststr. 68.

Tausche ein Männchen Belonesox belizanus, 8—9 cm lg., gegen gleichgroßes Weibchen.
E. Richter, Merseburg a. S.
Sixtiberg 1.

Projektionsfläche
zu kaufen gesucht.
Angebote an **W. Marks**
Neukölln, Weserstr. 179.

Verkaufe Indisch. Stabheuschrecken, 10 Jungtiere 1 ℳ.
Kein Versand.
E. Jancke, Berlin-Schöneberg
Eisenacherstr. 67 v. I.

Gambusia Holbrooki und Guppyi gibt ab
H. Ritter, Ludwigshafen a. Rh.
Limburgstr. 19.

Verkäufer

für meine Abteilung Aquarienhandlung zum 1. März gesucht. Er muß fähig sein, sich im Ladenverkauf und im Versand selbständig einzuarbeiten.
Lebenslauf und Bild eins. an
H. O. Lübeck
Magdeburg, Hasselbachstr. 3.

Gebe ab: Heizb. Terrarium, 62 : 48 : 80 cm hoch, ℳ 100.—, 2 Würfelnattern à ℳ 10.-, 5 jge. Ringelnattern à ℳ 3.—.
Hugo Musolff, Berlin-Wilmersdorf
Spessartstr. 3, P. I. Uhland 9695.

Mehlwürmer

Geg. Eins. von 15 ℳ ¼ Pfd. fco., Nachnahme 55 ₰ mehr, versenden
D. Waschinski & Co.
Biesenthal bei Berlin.

Zu verkauf. gegen Meistgebot **Aquar. - Gestell**, schmiedeeisern, mit Eisentisch, 150:50:50, dazu 3 Vorderscheib. sowie Rohglas für 3 Seiten. **Dr. W. Klingelhöffer, Offenburg, Baden.**

Wasserspinnen (Argyroneta), 5 Weibchen, sucht zu kaufen **Dr. Stadler, Lohr a. Main.**

Übernehme das **Einbinden** der »Blätter« zum Preis von 5 ℳ pro Jahrgang.
[A. Mowitz, Wandsbek
Ahrensburgerstraße 148.

„Blätter", Jahrg. **1907—15** einschl., und **Reuter, fremdländ. Zierfische, alle Liefergn.**, zu kaufen gesucht. Es kommen nur tadellos erhaltene Hefte in Frage.
Offerten an **H. Aldick**
Münster in Westf.

Wer wünscht Pelodytes punctatus (Schlammtaucher) à ca. 10 ℳ, Alytes obstetricans (Glockenfrosch) à ca. 4 ℳ, ♂ mit Eierballen, ohne Garantie, ca. 6 ℳ; Rana agilis (Springfrosch), halbwüchsig, ca. 4 ℳ (von Frankreich? Porto, Verpackg. 6 ℳ für eine Mustersendung v. 1-4 St.) extra. Lieferung im Frühjahr. Aufträge baldigst erbeten an

Dr. Wolterstorff
Magdeburg, Kaiser Friedrichstraße 23.

Für »Salamander«-Mitglieder 10 % Rabatt. Mitglieds-Nummer angeben! Bei Anfragen Frei-Umschlag od. Postkarte beilegen.

Großes Aquarium, äußerst stabil, Spiegelglas aus Winkeleisen mit angesetzten Winkeln, doppelter Holzboden-Eisenbod.-Glasboden - mit Ständer. Größe 91 : 53 : 48 cm, **verkauft** gegen Höchstgebot
Remer, Berlin-Schöneberg
Gutzkowstraße 7, Ghs. r. IV.

Riv. Flabellicauda-Weibchen, bis 50 Stück, zu kaufen gesucht oder geg. ♂♂ zu tauschen, ferner kaufe Nr. 1—9 der „Bl." 1920.
F. Schönneis, Elberfeld
Alexanderstraße 7.

Leb. Fischfutter

(Enchyträen) liefert gegen Voreinsend. v. 2 ℳ franko **A. Kühn, Limbach i. Sa.**, Albertstr. 45.

Fisch-Transportkannen

allseitig grün, emailliert, Inhalt 4 Liter, solid gearbeitet, à 35 ℳ, bei 3 Stück ℳ 33.—.
A. Glaschker, Leipzig B. 25
Tauchaerstr. 25.

Enchyträen

Portion à 2.—Mk. nur gegen Voreinsendung d. Betr. od. Postanweisung (bei der Bestellung). Versand nur Inland und frei.
A. Geyer, Regensburg
Kumpfmühlerstr. 34, II.

Dauernd. Nebenverdienst

bei Kurzweil und Scherz
M. Schnell, Königsberg, Pr., Quednau.

Zierfische

empfiehlt in gr. Auswahl zu billigsten Preisen, reichhalt. Lager an **Hilfsmitteln, Durchlüftungs- und Heizanlagen, Futtermitteln** usw. Lieferung auch nach d. Ausland, event. Tausch geg. Briefmarken.
Bei Anfragen Rückporto erb., Auslandgebr. Briefmark beilegen.

Hansa-Zierfisch-Züchterei
Rich. Schwarz, Hamburg 15
Nagelsweg 99.

Offeriere

Aquariengläser, Fische aller Sorten, **Getr. Wasserflöhe u. Ia. Hundekuchen-, Geflügel- und Schweinemast-Futter**

Otto's Zoologische Handlung
Bautzen, Kornstraße 12.

„Piscidin" und „Geha"

Reformfutter für Aquarien-Fische, in grob, mittel, fein und mehlfein versende, wo nicht erhältlich, 5 Dosen à 1/20 l. für ℳ 6.— **gegen Voreinsendung** frco. Nachnahme kostet 1 ℳ mehr. Literweise in loser Packung **billiger.**
Gustav Haberlé, Chemiker
Hamburg 23, Börnestraße 36.
Telef. Elbe 7708. Postsch.-Kto. Hbg 8170

Preisänderung!

Mönkemeyer, Zimmer- und Freiland-Aquarienpflanzen kostet jetzt ℳ 4 80 (Porto 40 ₰).

J. E. G. Wegner, Verlag
Stuttgart.

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Julius E. G. Wegner, Stuttgart. Verlag: Julius E. G. Wegner, Stuttgart, Immenhoferstraße 40. — Gedruckt bei Lämmle und Müllerschön, Winnenden-Stuttgart

NOV 9 1926

40,009

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde

Herausgegeben von Dr. W. Wolterstorff.

Verlag von Julius E. G. Wegner, Stuttgart.

Nr. 3 | 15. Februar 1921 | Jahrg. XXXII.

Inhalt dieses Heftes: Ernst Ahl, Uaru amphiacanthoides *Heckel*, der Keilfleckcichlide. (Mit zwei Abbildungen.) — J. H. Jöhnk: Vom Aal im Aquarium. — W. Jürgens: Die Süßwasserfische Nordamerikas. (Schluß, mit mehreren Abbildungen.) — M. Schlott: Ein kurzer Überblick über die bis jetzt erforschten zoologischen Naturdenkmäler des neuen Naturschutzgebiets: „Die Seefelder bei Reinerz". — Kleine Mitteilungen. — Literatur. — Verbands-Nachrichten. — Rundschau des Vereinslebens. — Tagesordnungen.

Bezugspreis: Vierteljährlich 6 Hefte 5 Mk., für das Ausland nach besonderer Berechnung. Der Bezug läuft bis zur ausdrücklichen Abbestellung, die spätestens 14 Tage vor Beginn des neuen Vierteljahres beim Verlag eingetroffen sein muß. — Einzelne Nummern 1 Mk.
Anzeigen: Die dreigespaltene Petitzeile 60 ₰. Bei Wiederholungen Preisermäßigung.
Postscheckkonto: Stuttgart 5847.

Zoologische Station Büsum i. Holstein

Lebende Seetiere — Seewasser — Arbeitsplätze — Unterrichtskurse
Präparate, konserviertes Material, ausgestopfte Vögel.

Kataloge, Preislisten, Satzungen auf Anfrage.

Wilh. Eimeke, Hamburg 19 Bismarckstrasse 31

Kanarien- und Zierfisch-Export

off. zu kulanten Preisen, bei persönl. Überbring. Gar. f. leb. Ankunft:

Pterophyllum scalare
Gold-Platy, Xiph. Montezumae.
Chirodon Arnoldi
Schleierfische, große Zuchttiere
Tetragonopterus rubropictus
Scheibenbarsche
Heros spurius, Etropl. macul.

Haplochilus latipes
„ von Madras
„ von Cap Lopez
„ Chaperi
„ lineatus
Higoi
Goldorfen, jge. Schleierfische
Wasserpflanzen

Reptilien

Durchlüftungsapparate mit all. Zubehör, zu Fabrikpreisen, Syst. Härtel, Ge-Ga, Kindel & Stößel — Gummi, beste Auslandsware — Preisliste gegen Rückporto.

Bitte um Angebot von Mollien. velif., roten Xiph., Montezum., Goldplathy.

Kunstschlosserei und Aquarienbau-Anstalt
Paul Scholz, Hannover
Königstraße 56. Preisliste auf Wunsch gegen Portoeinsendung.

Weiße Mückenlarven
Schachtel 3 ℳ, 11 Sch. 30 ℳ, im Abonn. geg. Voreinsdg. franko.

Aluminium-Heizkegel
mit Kupferüberzug und Rinne, höchster Heizeffekt, à St. 25 ℳ, Porto extra. Prosp. g. Rückporto.
R. Baumgärtel, Berlin, Driesenerstraße 30.

Holzkistchen zum Verpacken u. Versenden leichter Gegenstände

Wasserpflanzen, Fischfutter, Präparate, feine Apparate, zoologische und botanische Artikel

Aus Erlenholz sauber gearbeitet, Seiten gezinkt, Boden aufgenagelt, dazu Deckel. **Größe I**: 302:157:70 mm. **Größe II**: 270:150:65 mm. *Diese Kästchen können mit und ohne Innenfächer geliefert werden.* *Preis pro Stück ℳ 2.-*

Für Großabnehmer erfolgt besonderes Angebot.

Die Kistchen eignen sich auch vorzüglich zur Aufbewahrung verschiedener Waren zum Einstellen in Regale.

Zur **Enchyträenzucht** gut verwendbar!

Muster gegen Einsendung von ℳ 5.- auf Postscheck Leipzig 62496
franko innerhalb Deutschland.

Ernst Hauk, Leipzig-Gohlis, Eisenacherstr. 65

Im Frühjahr 1921 eröffne ich in **Berlin** ein größeres Aquarien-Institut und bitte von Fabriken und einschlägigen Groß-Firmen um Offerte in allen benötigten **Futter- und Hilfsmitteln** zum eigenen Gebrauch und Wiederverkauf.

Ferner bitte um **Angebote in Zierfischen**, große Posten sowie auch kleinste Mengen.

Offerten unter **S. 49 an den Verlag der „Blätter", Stuttgart**, Immenhoferstraße 40.

F. MAZATIS

Aquarium Charlottenburg

CHARLOTTENBURG, Dahlmannstraße 2.

Zierfisch-Groß-Züchterei PREISLISTE 50 Pfennig (bei Bestellung vergütet)

Adolf Kiel, Frankfurt a. M.

Hainerweg 134

Wasserpflanzen-Grosskulturen

(Nymphaeen u. Nelumbien) **Zierfisch-Züchterei**

Größte Wasserpflanzengärtnerei der Welt

Mehlwürmer

Geg. Eins. von 15 ℳ 1/4 Pfd. fco., Nachnahme 55 ₰ mehr, versenden
D. Waschinski & Co.
Biesenthal bei Berlin.

Wasserpflanzen und Zierfische
billigst durch
Harster's Aquarium, Speyer.

Durchlüftungs-Apparate

System Gabke DRGM.

Sofort lieferbar!

Als zuverlässig, leistungsfähig geräuschlos, leicht handlich, nicht reparaturbedürftig

glänzend anerkannt!

Jeder Interessent verlange daher Prospekte!

Preise (freibleibend):

Durchlüftungsapparat ℳ 75.—
Wasseranschluss .... „ 13.20
Bleirohr (3 : 5 mm), d. m 3.—

Blaubrenner, D.R.G.M., hoch, tief, flach, verstellbar, überall verwendb. ℳ 7.50, dto., Durchgang 8.-, dto. mit Gewinde 9.-, Airhähne, T-Stücke, Ia. Gummischlauch, Ausströmer etc.

W. Gabke, Berlin

N. 37, Wörtherstr. 34.

Postscheckk. Berlin 104930.

Heizlampen

Blechbassin mit Vergaser für Spiritus und Petroleum 8 ℳ, bei Voreins. von 9 ℳ franko.

Futterringe

für Mückenlarven u. Enchyträen, ganz aus Glas, neuester, idealster Futterring. 4 ℳ, bei Voreins. von 5 ℳ fco. Sammelbestellg. Rabatt.

A. Lindstädt, Neukölln
Kaiser Friedrichstr. 228 - Postscheck Berlin 35523.

Wasserpflanzen

in großer Auswahl
offeriert

Julius Mäder
Spez.-Wasserpflanzengärtnerei
Sangerhausen i. Thür.
Bitte Preisliste verlangen.

Goldorfen

Hundsfische, Silberorfen
usw. ab Juli jed. Quant. lieferbar
Stuttgarter Zierfischzücht.

RÜBLING

Rosenbergstr. 124 / Gutbrodstr. 11

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde
Vereinigt mit Natur und Haus

Nr. 3 | 15. Februar 1921 | Jahrg. XXXII

Uaru amphiacanthoides *Heckel*, der Keilfleckcichlide.

Von **Ernst Ahl**, cand. zool., Berlin. — Mit 2 Abbildungen.

Die Gattung Uaru mit der einen bis jetzt bekannten Art amphiacanthoides ist 1840 zuerst von Heckel in den „Brasilianischen Flußfischen" beschrieben worden. Der einheimische Namen dieses Fisches am Rio negro heißt Marù urà (Uaru ist der Name einer Kröte [Asterodactylus]). Im nachfolgenden gebe ich einen Auszug aus der Originalbeschreibung des Fisches wieder:

Der Körper ist komprimiert, oval, die Stirn beinahe senkrecht, der Kopf hoch und einen stumpfen Winkel. Die Stirn ist zwischen den Augen sehr erhaben, der große Suborbitalknochen 1½ Augendurchmesser hoch; der Unterkiefer hat kleine, unregelmäßig gestellte Poren.

Die Brustflossen sind so lang wie der Kopf, breit und an ihrem Ende abgerundet, die zwei oberen und vier unteren Strahlen sind einfach, jene der Mitte geteilt. Die vertikal unter den Brustflossen eingelenkten Bauchflossen sind schmal, ihr

Abb. 1. Uaru amphiacanthoides. Zeichnung von E. von Buchhausen.

kurz; seine Dicke beträgt über die Hälfte seiner Länge, welche letztere 4¼ mal in der Gesamtlänge und zweimal in der größten Höhe des Rumpfes enthalten ist. Beide Kiefer sind gleich lang; der hintere Maxillarrand reicht nicht ganz unter den vorderen Augenrand. Das Nasenloch ist rund, ziemlich groß, liegt sehr weit vorne, über der halben Länge der Mundspalte. Das Auge, dessen Durchmesser 3¼ mal in der Kopflänge enthalten ist, liegt in der oberen Hälfte des Kopfes, der Vordeckel zieht sich geradlinig abwärts, bildet dann einen stark abgerundeten Winkel und fügt sich der Einlenkung des Unterkiefers an. Der Deckel bildet nach rückwärts Stachelstrahl ist sehr stark und spitz, halb so lang als der darauf folgende weiche, welcher den vierten Teil der Gesamtlänge des Tieres erreicht. Die Stachelstrahlen der Rückenflosse sind sehr robust, nicht ganz eine halbe Kopflänge lang und nehmen 5/7 der ganzen Flossenbasis ein; die Membrane bildet gegen die Spitzen der Stachelstrahlen einen Wimpel. Der sechste bis achte Strahl im weichen Teile der Rücken- und der Analflosse bildet eine allmählich verlängerte Spitze, die das abgerundete Ende der Schwanzflosse beinahe erreicht. Die Stachelstrahlen der Analflosse sind zwar kürzer, aber stärker, als jene in der Rückenflosse, und nehmen 3/5 der

Flossenbasis ein. Der Anus liegt ½ Augendiameter vor der Analflosse.

Die Schuppen sind etwas klein, an den Seiten am größten, gegen die Rücken- und Analflossen zu, deren Basis sie gegen Ende bedecken, kleiner, am kleinsten aber an der Kehle; auf der ersten Querreihe des Kopfes vor den Augen sitzen 9 Schuppen, auf einer vertikalen Reihe zwischen Rücken- und Bauchflossen 35 und auf einer horizontalen vom Deckel zur Schwanzflosse 42 Schuppen. Der obere Teil der Seitenlinie folgt der Biegung des Rückens, besteht aus 20 Schuppen, und hat im Anfang 11, am Ende 9 horizontale Schuppenreihen über sich; der untere gerade Teil der Seitenlinie besteht aus 12 Schuppen, nach denselben reproduziert die Seitenlinie sich nochmals auf dem oberen und unteren Teile der Schwanzflosse durch zwei parallele Röhrchenreihen. Die Gestalt der einzelnen Schuppen, aus der Mitte des Rumpfes genommen, ist scheibenrund, am Rande mit feinen konzentrischen Ringen, die nach innen zu stets wellenförmiger, zu einer großen, die Mitte ausfüllenden chaotischen Scheibe werden. 15—16 Radien durchziehen den bedeckten, und eine Binde von kurzen Dornen umgibt den freien Rand.

Abb. 2. Uaru amphiacanthoides. Jungfische, 6 und 9 Wochen alt. Zeichnung von E. von Buchhausen.

$$P.\ \frac{2}{4}\ V.\ {}^{1}/_{5}.\ D.\ {}^{16}/_{14}.\ A.\ {}^{8}/_{14}.\ C.\ \frac{14}{3}\ \text{Squamae } 42.$$

Die gegenwärtige Farbe in Spiritus ist hellbraun; ein großer, dunkelbrauner, elliptischer Fleck oder Streif beginnt mit der Einlenkung der Brustflosse und endet zugespitzt vor der Schwanzflossenbasis, ein kleiner schwarzer Fleck sitzt hinter dem Auge, ein anderer an der Anheftung der Brustflosse und ein dritter am oberen Teile der Schwanzflossenbasis. Die Flossen erscheinen alle hellbraun, nur die ersten Strahlen der Bauchflossen und die Membranen zwischen den Stachelstrahlen sind schwärzlich. Die Außenreihe der Kieferzähne, die komprimierten nämlich, sind schwarz.

Im Leben ist die Farbe olivengelb oder grünlich-braungelb, der Oberkopf dunkelgrau; jede Schuppe ist in der Mitte braun und der große elliptische Seitenfleck beinahe schwarz. Alle Flossen, mit Ausnahme der blaßgelben Brustflossen, sind schwarzgrau, längs dem Stachelstrahl der Bauchflossen läuft ein goldgrünes Streifchen. Die Iris ist orangegelb, mit einem dunkelroten Ring um die Pupille."

Soweit Heckel. Die Gattung ist nahe verwandt mit Cichlasoma, insbesondere Cichlasoma psittacum, von der sie aber vor allem durch die Art ihrer Bezahnung abweicht. Von den dem zoologischen Museum in Berlin zwecks Bestimmung vom Berliner Aquarium überwiesenen vier Exemplaren des „Keilfleckcichliden" zeigen die beiden größten sehr abgenutzte Zähne, was die Bestimmung außerordentlich erschwerte. Diese Fische erinnerten in der Bezahnung stark an Cichlasoma severum. Ein drittes, halbwüchsiges Exemplar mit noch normaler Zahnbildung erleichterte und ermöglichte erst die genaue Bestimmung. Außerdem weichen diese vom Aquarium übersandten Fische von einem im Museum befindlichen Exemplar aus der Expedition von Agassiz ziemlich beträchtlich in der Kopfform ab, die bei letzterem lange nicht so steil, senkrecht, nach vorne abfällt. Außerdem sind die vorderen Kiemenzähne bei den Aquarientieren zweispitzig, während sie bei dem Exemplar von Agassiz mehr baumförmig verästelt sind. Während man als Strahlenzahl der Rückenflosse bisher XV—XVI, 13—16 kannte, ist sie bei zwei Exemplaren, den beiden größten, höher, nämlich XVIII, 13 und XVII, 14, so daß wir bei dieser Art eine ziemlich große Variationslücke haben. Ebenso ist die Zahl

der Schuppenreihen größer, als sie Heckel angibt, nämlich (auch nach Regan und Pellegrin), etwa 45—52. Als Heimat der Keilfleckcichliden wird in der Aquarienliteratur der Amazonenstrom angegeben.

Äußerst interessant ist auch die Umfärbung der jungen Tiere bis zu den Erwachsenen, die schon Junghans in den „Bl." 1917, Seite 97, so ausführlich geschildert hat, daß ich hierauf, wie auch auf die Lebensweise der Tiere im Aquarium, nicht näher eingehe, sondern Interessenten auf diese schöne Arbeit hinweise.

Im Nachfolgenden habe ich die über diesen Fisch bisher veröffentlichte Literatur zusammengestellt. Nach dem Gesetz der Priorität ist dieser Fisch demnach Uaru amphiacanthoides *Heckel* zu nennen.

Literatur:

Uaru amphiacanthoides: Heckel, Ann. Mus. Wien II, 1840, S. 331. — Günther, Cat. Fishes IV, S. 302 (1862). — Eigenmann & Bray, Ann. Ac. N. York VII, 1894, S. 612. — Pellegrin, Mém. Soc. Zool. France XVI, 1903, S. 248 (1904). — Regan, Ann. Mag. Nat. Hist. 1905, S. 439. — Stansch, Die exotischen Zierfische (1919).

Uaru obscurum: Günther, Cat. Fish. IV, S. 302 (1862). — Acara (Heros) amphiacanthoides: Steindachner, Sitzber. Ak. Wien 71 (1875) S. 94. — Acara (Heros) imperialis: Steindachner, Sitzber. Ak. Wien 80 (1879), S. 161 (Gefleckte Jugendform). Uaru imperialis: Pellegrin, Mém. Soc. Zool. France, XVI, (1903), S. 249 (1904).

Keilfleckcichlide: Arnold, „W." 1914, S. 316. — Milewski, „W." 1915, S. 157. — Milewski, „W." 1916, S. 485. — Junghans, „Bl." 1917, S. 97.

Vom Aal im Aquarium.

Von J. H. Föhnk.

Ein Schüler brachte mir zwei junge, gut fingerlange Aale mit der Frage, ob ich sie haben wolle. Da sie in einem kaum fließenden Süßwasser gefangen waren, sich also wohl im Aquartum gut halten würden, nahm ich sie in Pflege.

Ich setzte die Fische zu einem Schlammbeißer in ein Aquarium von 30:22:25 cm Größe, das nur Sandgrund enthielt und in der Mitte mit einigen kräftigen Sagittaria natans bepflanzt war. Das Glas steht einen Meter vom Fenster entfernt und erhält nur vormittags ein wenig Sonne. Die Aale verschwanden sofort im Sande und die erste Zeit bekam ich kaum etwas andes zu sehen, wie die Köpfe, die aus dem Sande hervorsahen. — Im Laufe der Monate aber legten die Tiere ihre Scheu nach und nach ab, kamen auch am Tage zum Vorschein und fraßen gut. Die sich mit der Zeit bildende Mulmschicht beließ ich im Aquarium. — Ich fütterte sie mit zerschnittenen kleinen Regenwürmern, geschabtem Rind- oder Fischfleisch, dann und wann auch mit gehackten Spitzhornschnecken, deren Gehäuse natürlich vorher entfernt sind. Ferner gebe ich Daphnien, Cyclops und andere Schwebetiere des Süßwassers. Das gleiche Futter erhält der Schlammbeißer. Es wird alles gierig gefressen, selbst verdorbenes Fleisch verschmähen sie nicht.

Die Aale sind in den zwei Jahren, die ich sie besitze, bedeutend gewachsen, natürlich nicht derart, wie es im Freileben der Fall gewesen wäre. Ein genaues Maß anzugeben, ist mir nicht möglich, sie halten nicht so lange still, daß man sie messen kann. Häufig geht es den lieben langen Tag immer an der Vorderseite des Aquariums in ovalem Bogen mit schlängelnden Schwimmbewegungen hin und zurück, hin und zurück, beide Fische in gleicher Richtung, oder sich entgegenlaufend, wie es sich gerade trifft. Zur Abwechslung wird auch zuweilen die eine Schmalseite gewählt, die Fensterseite, wo auch die Pflanzen mehr hindern würden, dagegen vermieden. Bald wird einmal die Bogenform des Schwimmweges verschmälert, bald verbreitert; bald macht der eine Aal seinen Bogen in der oberen Hälfte des Aquariums, der andere in der unteren. Oder sie schwimmen immer egalweg, bis zu einer Viertelstunde lang in Spiralform umeinander, daß einem bei langem Zuschauen die Augen ermüden über diesem Gleichmaß. Wenn ein Gewitter in der Luft ist, sind sie besonders unruhig, oft schier wild. — Daß meine Aale sich in den Boden einbohrten, konnte ich diesen Sommer nur selten einmal beobachten. Sie haben sich vortrefflich eingewöhnt.

Ich besitze eine Menge Tiere, darunter weit schönere, wie die Aale. Habe ich aber Besuch in meiner Junggesellenbude, so sind es allemal die Aale, die die größte Aufmerksamkeit erregen, die meiste

Bewunderung finden. Eine solche quecksilberne Lebendigkeit, eine so große Ausdauer im Schwimmen, eine derartig fabelhafte Geschwindigkeit und Schneid, kann eben nur ein Aal besitzen.

Die Süßwasserfische Nordamerikas.

Von **W. Jürgens**, Magdeburg. — Mit mehreren Abbildungen.

(Schluß.)

8. Unterordnung Percesoces. Diese Ordnung mit ihren 12 Familien stellt überhaupt keine Vertreter zu dem Kontingent, weder der europäischen noch der nordamerikanischen Süßwasserfische, aber von den ungefähr 65 Arten der Familie Atherinidae und der über 100 Arten zählenden, mit der vorigen eng verwandten Familie der Mugilidae, die auch in den warmen und gemäßigten Meeren Amerikas häufig sind, haben eine Menge Arten die Gewohnheit, weit in die Flußläufe hinaufzugehen und sich mehr oder weniger an den Aufenthalt im Süßwasser zu gewöhnen.

9. Unterordnung Anacanthini. Man unterscheidet 3 Familien. Macruridae, nur Tiefseefische enthaltend. Gadidae, Schellfische, mit ungefähr 120 Arten und Muraenolepididae, eng mit diesen verwandte Meeresfische von der Küste der Kerguelen. Zur Familie der Schellfische (Gadidae) gehört der einzige Süßwasserfisch der Ordnung, die Quappe, Lota vulgaris *Cuv.* Sie ist in den stehenden und fließenden Süßwässern vom nördlichen Europa, Asien und Nordamerika heimisch. Die von Jordan und Evermann als Lota maculosa *Le Sueur* angeführte Quappe Nordamerikas dürfte wohl nur als eine Varietät unserer L. vulgaris zu gelten haben.

10. Unterordnung Acanthopterygii. Diese Unterordnung ist die an Familien und Arten umfangreichste. Sie wird nach Boulenger in 9 Gruppen eingeteilt, die nicht weniger als 78 rezente Familien enthalten. Der Name Stachelflosser (Acanthopterygii) ist für diese Ordnung durchaus nicht wörtlich in dem Sinne aufzufassen, daß alle Mitglieder dieser Ordnung ungegliederte, stachlige Strahlen in der Rücken- und Afterflosse haben. Es gibt nicht wenige Ausnahmen. So z. B. die ganze Familie der Pleuronectidae (Plattfische), die nur weiche Strahlen in der sehr langen Rücken- und Afterflosse besitzen. Von den 9 Gruppen kommen für uns nur 4 in Frage, und zwar die Perciformes, die barschartigen Fische mit gut entwickelter stachliger Rückenflosse, die Zeorhombi, barschähnliche Fische mit stark seitlich zusammengedrücktem Körper, meist von asymmetrischem Bau, die Gobiiformes, die Grundeln und die Scleroparei (Panzerwangen), welche die im Handbuch der Ichthyologie von Albert Günther zu den Familien der Cottidae und Cataphracti gerechneten Fische umfaßt. Mit der ersten Gruppe, den Perciformes, werden wir uns am eingehendsten zu beschäftigen haben, da von den 36 Familien dieser Gruppe 7 Familien zu dem Kontingent der nordamerikanischen Süßwasserfische beitragen; es sind die folgenden:

Familie Berycidae. Unterscheiden sich von allen übrigen 35 Familien der Gruppe durch die erhebliche Anzahl der Strahlen der Bauchflossen, was als primitives Merkmal aufgefaßt wird. Sie haben 6 bis 13 weiche Strahlen in der Bauchflosse, während die anderen Familien der Perciformes höchstens 5 weiche Strahlen in der Analen haben. Die etwa 70 Arten, die sich auf etwa 13 Gattungen verteilen, sind fast durchweg Tiefseefische. Eine Sonderstellung unter ihnen nimmt der kleine 5 Zoll lange Piratenbarsch, Aphredoderus sayanus *Gilliams*, als einziger Süßwasserfisch ein. Sein Wohngebiet beschränkt sich auf die Vereinigten Staaten von Nordamerika, wo er in langsam fließenden Strömen und Altwässern nicht selten ist. Dieser unscheinbare Fisch ist dadurch besonders merkwürdig, daß bei ihm mit zunehmendem Alter der After immer weiter nach vorn rückt. Bei den jungen liegt der After normal eben hinter den Bauchflossen, bei alten Exemplaren ist er dagegen bis in die Halsgegend vorgerückt.

Familie Centrarchidae. Diese für das nördliche Amerika so charakteristische Familie zählt einige 30 Arten, die alle auf die Vereinigten Staaten, Canada und das

nördliche Mexiko (mit 6 Arten) beschränkt sind, unter ihnen finden wir erstklassige Aquarienfische, von denen wohl ein Teil den Aquarienliebhabern bekannt ist, aber wenige kennen diese Tiere in voller Farbenpracht, die sie nur annehmen, wenn sie in einem Aquarium sind, in dem sie sich wohl fühlen; sonst sind die Körperfarben mehr oder weniger verblaßt. Außerdem erregen diese Fische unser Interesse wegen der Brutpflege, die vom Männchen ausgeübt wird. Zwei Arten, Lepomis occidentalis *Meek* und L. haplognathus *Cope*, kommen ausschließlich in Mexiko vor. Sämtliche übrigen Arten, von denen noch 4 sich auch im nördlichen Mexiko eingebürgert haben, gehören den Vereinigten Staaten an. Es sind folgende Gattungen und Arten: Genus Pomoxys *Raf.* mit den Arten P. annularis *Raf.* und P. sparoides *Lacépède*. Die letztere Art, die schon länger als 20 Jahren in deutschen Fischzuchtanstalten gezüchtet wird, bildet in kleinen 10—15 cm großen Exemplaren eine Zierde für jedes Aquarium. Wenn sich die Tiere wohl fühlen, so ist der Rand der Rücken- After- und Schwanzflosse von einem tiefschwarzen Rand umgeben, was herrlich kontrastiert mit dem zarten, glasartig durchsichtigen Körper. Im übervölkerten Gesellschaftsaquarium sieht der Kalikobarsch dagegen ziemlich unscheinbar aus und fällt höchstens auf durch die eigenartig geformte, dreieckige Rücken- und Afterflosse. Ein zwar nicht so schöner, aber doch sehr empfehlenswerter Aquarienfisch ist der seit 1906 eingeführte und Pfauenaugenbarsch getaufte Centrarchus macropterus *Lacépède*. Der schwarze Fleck auf den letzten Strahlen der Rückenflosse, wonach es seinen deutschen Namen führt, ist nur bei jungen Tieren vorhanden und schwindet beim zunehmenden Alter allmählich. Von einer anderen Art dieser Fischfamilie, dem Mud-Bass der Amerikaner, Acantharchus pomotis *Baird*, erfahren wir aus den „Blättern", Jahrgang 1912, von Fritz Mayer in Hamburg, der einige Exemplare gehalten hat, daß dieser Fisch von einfacher, schlichter Fär-

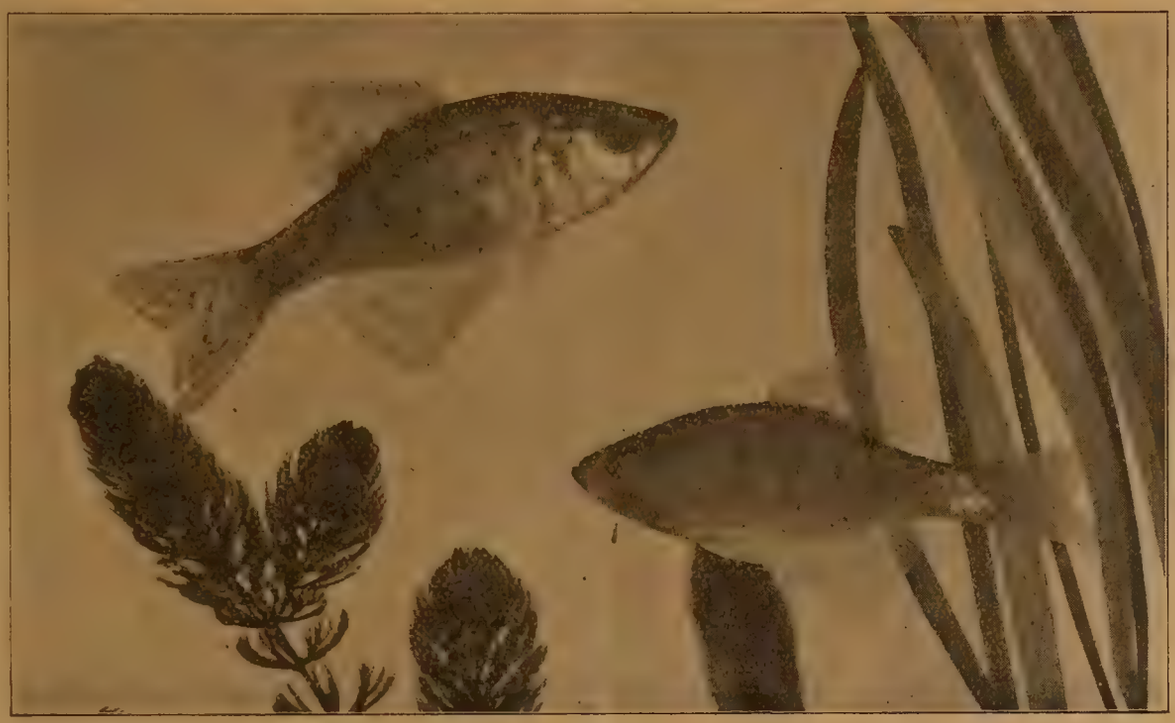


Abb. 6. Kalikobarsch. Aufnahme von P. Unger.

bung ist. Als einen alten Bekannten begrüßen wir den Steinbarsch, Ambloplytes rupestris *Raf.*, der sich in kleinen 5 bis 7 cm langen Exemplaren in seinem braun marmorierten Kleide gar nicht übel macht, während Archoplites interruptus *Gir.*, der Sakramentobarsch, der einzige seiner Verwandtschaft, der sich westlich des Felsengebirges findet und Chaenobryttus gulosus *Cuv. & Val.* uns noch unbekannte Größen sind. Der Diamantbarsch, Enneacanthus obesus *Gir.* und E. gloriosus *Holbr.* sind wohl nur als Varietäten einer Art anzusehen. Wenigstens führt Walter Köhler im Jahrgang 1907 der „Blätter" seiner Mitteilung „die sog. nordamerikanischen Barsche (zugleich Revision der Nomenklatur)" den Diamantbarsch unter dem

Namen E. gloriosus auf, während er die uns geläufige Benennung E. obesus gar nicht erwähnt. Als E. obesus *Gir.* ist er dagegen von Dr. Fritz Reuter in seinem Werk „die fremdl. Zierfische" mit den Synonymen E. gloriosus *Holbr.* und E. simulans bezeichnet, da nach Reuter der Fisch zuerst 1845 von Girard als Pomotis obesus benannt ist, so müßte er nach dem Prioritätsgesetz E. obesus *Gir.* heißen. In ausgewachsenen, 3 Zoll langen Exemplaren bildet der Diamantbarsch mit seinen rosig angehauchten Flossen und seinem mit goldenen Punkten übersäten Körper und Flossen einen hervorragenden Schmuck unserer Aquarien. Ihm an Schönheit ebenbürtig oder gar überlegen ist der unter den

Abb. 7. Steinbarsch. Aufnahme von P. Unger.

Aquarianern allbekannte Scheibenbarsch oder schwarzgebänderte Sonnenfisch, Mesogonistius chaetodon *Baird.* Die Gattung Apomotis *Raf.* zählt 5 Arten, A. cyanellus *Raf.*, A. ischyrus *Jord. & Nelson*, A. phenax *Cope & Jord.*, A. punctatus *Cuv. & Val.* und A. symmetricus *Forbes.* Von diesen ist bisher nur A. cyanellus in Deutschland eingeführt und gezüchtet. Von den 10 Arten der Gattung Lepomis *Raf.* sind die beiden Arten, L. auritus *L.*, der langohrige Sonnenfisch und L. megalotis *Raf.*, der großohrige Sonnenfisch, für uns alte Bekannte. Farbenprächtiger als die beiden Letztgenannten ist der gemeine Sonnenfisch, Eupomotis gibbosus *L.* Bei älteren, mindestens etwa 10 cm langen Tieren ist der hintere, untere Rand des schwarzen häutigen Kiemendeckelanhangs scharlachrot gefärbt, wodurch er sich von allen anderen Sonnenfischen unterscheidet. Er kam 1877 zuerst nach Frankreich, wo er von Carbonnier zuerst gezüchtet wurde. Später führte ihn von dem Borne in Berneuchen ein. Die anderen uns noch unbekannten Arten der Gattung Eupomotis *Gill & Jordan* sind E. pallidus *Ag.*, E. heros *Baird & Gir.*, E. holbrooki *Cuv. & Val.* und E. euryorus *Mc. Kay.* Die letzten beiden noch übrig bleibenden Zentrarchiden sind der bereits seit 1883 von Max von dem Borne in Berneuchen eingeführte und massenhaft gezüchtete Forellenbarsch, Micropterus salmoides *Lacépède* und der Schwarzbarsch Micropterus dolomieu *Lacépède.* Zu den Zentrarchiden rechnet Boulenger außerdem noch die Gattung Elassoma *Jord.*, die von Jordan und Evermann zum Range einer besonderen Familie erhoben ist. Die beiden Arten dieser Gattung. E. zonatum *Jord.* und E. evergladei *Jord.* werden nur 1½ Zoll lang und gehören mit zu den kleinsten Süßwasserfischen der nordamerikanischen Union.

Familie Percidae. Die Barsche. Süßwasserfische der nördlichen Erdhalbkugel. Nach Boulenger zerfällt diese Familie in 12 Gattungen mit ungefähr 90 Arten. Davon sind die Gattungen Aspro, Percarina und Acerina nur in Europa, darunter der Kaulbarsch Acerina cernua bis nach Sibirien anzutreffen. Die Gattungen Perca und Lucioperca sind sowohl in Europa wie in Nordamerika vertreten und die übrigen 7 Gattungen sind auf Nordamerika beschränkt. Die amerikanischen Forscher unterscheiden dagegen allein für das nordamerikanische Gebiet 18 Gattungen mit ungefähr 90 Arten. Das Pendant zu unserem Flußbarsch, Perca fluviatilis *L.*, ist der nordamerikanische Flußbarsch Perca flavescens *Mitch.*, der von den europäischen Forschern nur als eine Varietät von P. fluviatilis angesehen wird. Abgesehen von den übrigen minimalen Unterschieden soll bei P. fluviatilis die erste Rückenflosse etwas weiter nach vorn reichen und die vorderen Rückenstacheln etwas höher sein wie bei dem Amerikaner, dem auch meistens der schwarze Fleck in der ersten Rückenflosse fehlt. Von der Gattung der Zander, Lucioperca *L.*, kennt man in Nordamerika zwei Arten, Stizostedion vitreum *Mitch.* = Lucioperca americanus *Günther* und Stizostedion canadense *Smith.* = Lucioperca canadensis *Günther.* Das übrigbleibende Gros der Barschgattungen von Nordamerika und Mexiko hat dagegen in der alten Welt keine Vetreter. Nach der amerikanischen Nomenklatur sind dies die folgenden 16 Gattungen: Percina, Hadropterus, Hypohomus, Cottogaster, Ulocentra, Diple-

sion, Boleosoma, Crystallaria, Ammocrypta, Joa, Etheostoma, Alvarius, Psychromaster, Copelandellus, Boleichthys, Microperca. Alle diese nahe verwandten Gattungen unterscheiden sich von den typischen und den zanderartigen Barschen durch ihre geringe Größe und die manchmal prachtvolle Färbung. In der Gestalt ähneln sie einesteils den Grundeln, andernteils dem Zingel und Streber. Ihre volkstümliche amerikanische Bezeichnung ist Darters, was soviel wie Schießer oder Springer bedeutet, weil sie in einem Sprunge blitzschnell aus ihrem Versteck hervorschießen, wenn sie gestört werden. Eine Anzahl von ihnen gehört mit zu den farbenprächtigsten Fischen. Sie leben in klarem fließenden Wasser und nähren sich hauptsächlich von Dipterenlarven. Zu den größten gehören die etwa 8 Zoll lang werdenden Arten der Gattung Percina *Haldeman*, zu den kleinsten die nur 1½ Zoll Länge erreichenden 3 Arten der Gattung Microperca *Putnam*. Die 4 Arten der Gattung Ammocrypta *Jordan* ziehen sandigen Grund vor, worin sie sich eingraben wie unser Steinbeißer. Die meisten und schönsten Arten hat die Gattung Etheostoma *Raf.* Die bekannteste Art davon ist der Soldatenfisch, E. coeruleum, der auch verschiedentlich importiert worden ist. Die wenigen Aquarienliebhaber, die den Vorzug hatten, diesen Fisch zu sehen, müssen von dessen Farbenpracht entzückt gewesen sein. Die bunten Arten nennt der Amerikaner Rainbow-Darters, weil sie in allen Regenbogenfarben schimmern. Von schlichter Färbung, ähnlich wie unser Steinbeißer gezeichnet, ist ein anderer Darter, den unsere Aquarien einst beherbergten, Hadropterus (Alvordeus) asper *Cope & Jord.* Dieser Barsch wurde seiner Zeit in Berneuchen gezüchtet und kam unter dem falschen Namen Piratenbarsch in den Handel.

Familie Serranidae. Sägebarsche. Diese an Gattungen und Arten außerordentlich zahlreiche Familie umfaßt vorwiegend marine Formen, die über alle Meere der Erde verbreitet sind. Von den etwa 550 Arten dringen auch einige in das Brack- und Süßwasser ein. Vier Arten begegnet man im Süßwasser der Flüsse der atlantischen Küste von Nordamerika, und zwar: Morone americana *Gmel.*, Morone interruptus *Gill.*, Roccus lineatus *Bloch* und Roccus chrysops *Raf.* Der zuletzt genannte ist auch in den großen Seen verbreitet.

Familie Sciaenidae. Amberfische. Die 115 Arten sind meistens Meeresfische, nur wenige Arten steigen in Flüssen aufwärts oder sind reine Süßwasserformen. Eine solche reine Süßwasserform ist die in Nordamerika von den großen Seen bis nach Mexiko verbreitete Art Haplonotus grunniens *Raf.*, der Süßwasser-Trommelfisch, ein naher Verwandter des im atlantischen Ozean lebenden Trommelfisches, Pogonias chromis, der auch zu dieser Familie gehört.

Familie Embioticidae. Kleine und mäßig große, bis 1½ Fuß lange Seefische der Küsten von Japan und Kalifornien. Sämtliche 24 bekannte Arten sind lebendgebärend. Die Jungen liegen in einer sackartigen Erweiterung des Eileiters wie in einem Uterus. Eine Art, Hysterocarpus traski *Gibbons*, lebt im Süßwasser und ist häufig in den Flüssen des mittleren Kaliforniens.

Familie Cichlidae. Es ist bezeichnend für diese echt tropische, als Aquarienfische bei uns in hohem Ansehen stehende Famile, daß von den mehr als 60 Arten, welche in Zentralamerika und Mexiko heimisch sind, nur eine einzige Art, Cichlasoma cyanoguttatum *Baird & Gir.*, die südöstliche Grenze der Vereinigten Staaten von Nordamerika gerade noch überschreitet und in das subtropische Texas vordringt. Dasselbe ist der Fall, wie wir bereits gesehen haben, bei der ebenfalls echt tropischen Süßwasserfischfamilie der Characinidae, wo von den in Mexiko noch ziemlich zahlreichen Arten nur eine einzige, Tetragonopterus argentatus, bis nach Texas und Arkansas geht. Diese Beispiele dürften genügen, dem einsichtigen Fischpfleger klar zu machen, wie verkehrt es ist, tropische Fische mit Gewalt an kälteres Wasser gewöhnen zu wollen.

Von der Gruppe der Zeorhombi der Ordnung der Stachelflosser soll die über 500 Arten stark Familie der Pleuronectidae (Flachfische) nur deshalb erwähnt werden, weil einige Arten dieser über alle Meere verbreiteten Familie die Gewohnheit haben, vom Meere aus in die Flüsse aufzusteigen, was auch an den nordamerikanischen Küsten der Fall ist. Übrigens beherbergen die Sundainseln und Südamerika einige wenige Arten dieser Familie, die nur als Süßwasserfische bekannt sind.

Die Gruppe der Gobiiformes enthält als einzige Familie die über 600 Arten zählenden Gobiidae, die Grundeln. Die große Mehrzahl von ihnen sind Meeresfische, viele sind Brackwasserfische und einige sind als Süßwasserfische bekannt. Als solche Grundeln, die außer im Meere auch in den Flußmündungen der südlichsten nordamerikanischen Staaten angetroffen werden, kommen einige Arten der Gattungen Dormitator, Eleotris, und Gobius in Betracht.

Unter der Gruppe der Scleroparei (Panzerwangen), die gekennzeichnet ist durch die Verbindung des vergrößerten, zweiten Suborbitalknochens mit dem Vorderdeckel finden wir 2 Familien, die zur Fauna der nordamerikanischen Süßwasserfische Vertreter stellen: die Comephoridae und Cottidae. Zu der ersten Familie rechnet Boulenger den in den Tiefen des Michigan- und Ontariosees lebenden, drei Zoll langen Triglopsis thompsoni *Girard*. Die andere Familie, die Cottidae,, enthält der Mehrzahl nach Seefische. Eine Menge Arten kommen aber im nördlichen Europa und Asien vor. Die einzige Süßwasserart in Europa ist die durch ihre Brutpflege ausgezeichnete Gruppe, Cottus gobio *L.* Zahlreicher treten die Gruppen im nördlichen Asien auf und für Nordamerika führen Jordan und Evermann mehr als zwei Dutzend Arten an, die sich auf die Gattungen Cottus *L.* und Uranidea *de Kay* verteilen. Verschiedene von ihnen sind das reine Ebenbild von unserer Gruppe.

Mit diesen Fischen wäre das Kontingent der nordamerikanischen Süßwasserfische erschöpft. Der Vollständigkeit wegen mögen die drei letzten Unterordnungen der Fische hier noch genannt werden, obwohl sie zur Fauna der nordamerikanischen Süßwasserfische nicht beitragen. Die 11. Unterordnung, Opisthomi, mit der einzigen Familie der Mastacembelidae, aalförmige Süßwasserfische des tropischen Afrikas und Asiens. Die 12. Unterordnung, Pediculati, Armflosser, enthält nur Meeresfische. Auch die letzte 13. Unterordnung, die Plectognathi, die Haftkiefer, sind Meeresfische mit der Ausnahme, daß eine Anzahl Arten der Familie Tetrodontidae in den Flüssen des tropischen Asiens, Afrikas und Südamerikas auch als Süßwasserfische anzutreffen sind.

Wenn wir zusammenfassend eine Übersicht über die Verwandtschaft und die Verschiedenheit der nordamerikanischen und europäischen Süßwasserfische gewinnen wollen, so stoßen wir gleich auf gemeinschaftliche Züge bei der Betrachtung der so niedrig organisierten Neunaugen beider Gebiete. Wie in Nordeuropa, so treffen wir auch in Nordamerika auf die drei charakteristischen Formen der Rundmäuler, das Meerneunauge, das Flußneunauge und das Bachneunauge. Die störartigen Fische sind ebenfalls in beiden Gebieten zu finden, und zwar in ganz ähnlichen Formen. Eigentümlich für Nordamerika ist dagegen der sonderbare Spatenschnabel (Polyodon folium). Sein Gegenstück findet dieser haifischartige Stör in Psephurus gladius in China. Die Knochenganoiden mit den beiden Gattungen Lepidosteus und Amia sind ausschließlich auf Nordamerika beschränkt. Dasselbe ist der Fall bei der mit den heringsartigen Fischen verwandten Familie der Hyodontinae mit ihren drei Arten, ferner bei den beiden Arten der Familie der Percopsidae und dem Piratenbarsch (Aphredoderus). Ganz besonders charakteristisch ausschließlich nur für Nordamerka ist die Familie der Centrarchidae (Sonnenfische). Eine außerordentliche Übereinstimmung in Gestalt, Färbung und Lebensgewohnheiten finden wir zwischen den zahlreichen europäisch-nordasiatischen und den nordamerikanischen Salmoniden. Viele amerikanischen Arten sind den europäischen Arten so ähnlich, daß man sie als Varietäten einer Art ansehen möchte. Viel Übereinstimmendes finden wir auch zwischen den wenigen Arten der Maifische aus der Familie der Clupeidae (heringsartige Fische). In Amerika der Shad, bei uns der Maifisch und die Finte. Die karpfenartigen Fische sind sowohl in Nordamerika wie in Europa und Asien durch zahlreiche Arten vertreten. Die nordamerikanischen Arten sind aber von den europäischen Arten mindestens ebenso verschieden wie diese von den ostasiatischen Formen. Unter den vielen uns fremdartig anmutenden Namen der nordamerikanischen Karpfenarten finden wir nur die europäischen Gattungen Leuciscus und Abramis vertreten. Eine recht charakteristische Gruppe der amerikanischen Cypriniden bilden die Catostominae, während die Cobitidinae in Amerika gänzlich fehlen. Das nördliche Europa und Nord-

amerika gleichen sich in dem Vorkommen je einer einzigen Aalart. Anguilla fluviatilis in Europa, A. chrysypa in Nordamerika. Ebenso sind die Schellfische in beiden Gebieten nur in je einer Art vertreten. Lota vulgaris (die Quappe) in Europa, und Lota maculosa in Nordamerika. Die Familie der Esocidae ist in Nordamerika in 5 Arten anzutreffen, darunter auch unser gemeiner Hecht, Esox lucius. Ferner sind vikarierende Formen dieser Familie die beiden nordamerikanischen Hundsfischarten und der österreichisch-ungarische Hundsfisch. Während die Familie der Zahnkarpfen nur in wenigen Arten in Südeuropa vorkommt ist diese Familie in Nordamerika schon in einer stattlichen Zahl von Arten zu finden. Charakteristisch für Nordamerika sind die mit den Zahnkarpfen eng verwandten Amblyopsidae (blinde Höhlenfische). Bei der Familie der Stichlinge finden wir wieder viel gemeinschaftliche Züge zwischen den europäischen und nordamerikanischen Arten. Gasterosteus aculeatus und G. pungitius sind beiden Gebieten eigen. Die zahlreichen Arten der nordamerikanischen Percidae (Barsche) sind dagegen ziemlich verschieden von den weniger zahlreichen europäischen Formen. Nur der Flußbarsch, Perca fluviatilis, Europas und P. flavescens, Nordamerikas sind sich fast vollständig deckende Formen, ebenso unser Zander und seine amerikanischen Gattungsgenossen Lucioperca americana und L. canadensis. Interessant ist auch die Tatsache, daß unsere Groppe, Cottus gobio, in Nordamerika durch eine ganze Reihe von ähnlichen Arten kopiert wird.

Es kam mir bei dieser Arbeit vor allem darauf an, ein Bild von der Reichhaltigkeit der nordamerikanischen Süßwasserfische zu entwerfen, die bei ihrer Farbenpracht wohl einen Ersatz bieten könnten für die wahrscheinlich noch manches Jahr ausbleibenden Importe von tropischen Süßwasserfischen, umsomehr, da sie einer Heizung nicht bedürfen, was bei den unerschwinglichen Brennstoffkosten der jetzigen Zeit als kein geringer Vorteil anzusehen sein dürfte. Mit der großen leistungsfähigen Firma Eggeling in New-York ließe sich gewiß von einer gediegenen Firma die nötige Verbindung anknüpfen.

Ein kurzer Überblick über die bis jetzt erforschten zoologischen-Natur-Denkmäler des neuen Naturschutzgebietes: „Die Seefelder bei Reinerz".

Von cand. rer. nat. M. Schlott.

Wenn man von Bad Reinerz in südlicher Richtung durch das romantische Weistritztal gen Grunwald wandert und schließlich nach gemächlichem Wege die am Osthange des Adler-Mensegebirges malerisch verstreut gelegenen Häuser des Dorfes erreicht hat, geht der Blick nach Osten über die Kämme des Habelschwerdter Gebirges, dessen Ausläufer sich bis zum ebengenannten Weistritztale hinziehen. Letztere umschließen in einer Höhe von etwa 750 m ein ausgedehntes Hochmoor, die Seefelder.

Geologisch gesprochen liegen diese im Gebiet der Gneis-Glimmerschiefer-Formation, haben als Grundgestein Gneis mit überlagerndem Plänerkalk und ruhen auf einem letteartigen, in starkem Maße undurchlässigen Verwitterungsboden von blaugrauem, am manchen Stellen kieselhaltigem Kalk. Sie gehören zu den regionalen Moorbildungen, verdanken also ihre Entstehung der Höhe der jährlichen Niederschlagsmenge und sind abhängig von dem ständigen Vorhandensein reichlicher Luftfeuchtigkeit. Ihre Oberfläche zeigt die den Hochmooren eigentümliche Uhrglasschalenform, das heißt, eine Auswölbung in der Mitte, die derartigen Moorbildungen den Namen „Hochmoor" gegeben hat.

Trotz wiederholter Eingriffe von menschlicher Hand in die natürlichen Verhältnisse der Seefelder, erscheinen sie uns noch heute in ihrer ganzen Ursprünglichkeit. Es ist daher ein ganz eigenes Bild, das sich bei ihrem Betreten vor unseren Augen aufrollt, sei es im Frühjahr, wenn über dem hohen Sphagnum-Teppich[1] wie weiße Flocken die Fruchtstände von Eriophorum[2] va-

[1] Sphagnum-Torfmoos.
[2] Eriophorum-Wollgras.

ginatum leuchten, das mit Carex-Arten den Graswuchs bildet, oder im Sommer, wenn Galluna vulgaris[3] mit Millionen roter Glocken das Moor in Purpur taucht und die verschwiegenen „Mooraugen", an deren schwankenden Ufern die Zwergbirke ihren Urtraum träumt, mit feurigen Kränzen umgibt; mag es im Spätherbst sein, wenn die Sphagnum-Rasen ihre buntfarbige Pracht angelegt haben, wenn das Hochmoor beinahe in seinem bunteſten Kleide prangt, sei es im Winter, wenn Eis und Schnee oder glitzernder Rauhreif den einsamen Wanderer mit weißer, erhabener Schönheit umfangen, und die Wächter des Moores, die Moorspirken,[4] in ihrer phantastischen, mannigfaltigen Gestalt, mit putzigen Schneemützen auf dem Haupt und Eisnadeln im struppigen Bart, erst recht wie unheimliche Spukgesellen erscheinen.

Daß solch eigenartige Landschaft immer wieder und wieder auch zu wissenschaftlicher Betätigung anlockte, ist nicht zu verwundern, und so sind wenigstens von botanischer Seite die Seefelder gut erforscht. Faunistisch dagegen wissen wir leider noch recht wenig von ihnen, wie ja überhaupt die Tierwelt der Moore von jeher stets unvollkommener oder fast garnicht untersucht worden ist. So fragmentarisch aber auch unsere zoologischen Kenntnisse des Seefeldergebietes sind, läßt sich doch bereits zeigen, daß auf ihm eine Reihe seltener oder sehr beachtenswerter Formen heimisch sind, die hier entweder eine letzte Zuflucht gefunden oder sich in enger Abhängigkeit von der Pflanzenwelt und den übrigen Lebensbedingungen angesiedelt oder zu besonderen Arten herausgebildet haben.

Ich kann in folgendem nur eine kurze Übersicht über ihre Vertreter geben, doch wird auch das genügen, um die Bedeutung der Seefelder als Naturschutzgebiet in zoologischer Hinsicht darzutun.

Aus der niederen Tierwelt gebührt vor allem Limnias ceratophylli var. sphagnicola, einem Rotator (Rädertier), das außer auf den Seefeldern nur noch im Isermoor gefunden wurde, der Rang eines Naturdenkmals.

Der gemeine Ohrwurm (Forficula auricularia) ist zwar von jeher durchaus nichts besonderes gewesen, doch müssen auch er, wie auch die Wasserspinne (Argyroneta aquatica) an dieser Stelle genannt werden, da die Seefelder für beide als bis jetzt bekannte höchstgelegene Fundorte gelten.

Den wichtigsten Abschnitt in der Namhaftmachung der Seefelder Fauna nimmt die Beschreibung der Lepidopteren ein. Hier müssen wir eine ganze Anzahl ohne weiteres als Naturdenkmäler bezeichnen. Seit langem sind die Seefelder bekannt als Fundort für Colias palaeno, einen im großen und ganzen gelblich gefärbten Tagfalter. Dieser, ein nordisches Tier, das in typischer Form in Nordrußland und Skandinavien fliegt, scheint sich hier in eine besondere geographische Rasse herausdifferenziert zu haben. Auf den Seefeldern wurde zum ersten Male von Standfuß seine Raupe und Futterpflanze gefunden.

Fast ebenso bemerkenswert ist auch das Vorkommen eines kleinen Bläulings, Lycaena optilete. Beide Tiere sind jetzt leider längst nicht mehr so häufig, als es ursprünglich der Fall war, doch dürfte der nun eingetretene Schutz sie vor völliger Ausrottung bewahren. Das Gleiche gilt für die Erhaltung vieler Eulenschmetterlinge zu erhoffen. Mamestra glauca, Hyppa rectilinea, Anarta cordigera, Plusia interrogationis, Diphtera alpium, Petilampa arcuosa sind ihre Namen.

An Spannern fliegen ebenfalls einige sehr beachtenswerte Arten, so Sterrhopteryx Standfussi und Epichnopteryx silesiaca, zwei Vertreter der biologisch so merkwürdigen Psychiden (Sackträger), und die schöne Leucodonta bicoloria. Die Mikros stellen als Naturdenkmäler Aechmia zonella und Elachista abbreviatella. Spanner: Larentia incursata. Von Wirbeltieren kann ich noch keine direkten Naturdenkmäler nennen, doch ist immerhin das Auftreten des Auerwildes, des Wasserpiepers und des Dreizehenspechtes durchaus hervorzuheben.

Unsere Kenntnis der besonders bemerkenswerten Fauna der Seefelder ist damit erschöpft. Ich kann aber meine Ausführungen nicht schließen, ohne auch des Charaktervogels der Seefelder, des Wiesenpiepers (Anthus pratensis) gedacht zu zu haben. Er ist keineswegs ein „Charaktiere der Hochmoore", auch sonst durchaus nicht selten, in den Marschen und Morschen des norddeutschen Flachlandes nisten diese Pieper zum Beispiel ebenfalls in großer Zahl. Anthus pratensis

[3] Galluna-Heidekraut.
[4] Moorspirke-Moorkiefer.

belebt aber diese einsame Stätte, wie es die Seefelder eine ist, mit seinem schlichten Gesang und seinem anmutigen Treiben ganz ungemein, und läßt so das Hochmoor gastlicher erscheinen, sodaß gewiß keiner ihn jemals hier oder missen möchte, der mit ihm Stunden der Einsamkeit geteilt hat.

Kleine Mitteilungen

Zur Heizungsfrage.

Die Firma A. Glaschker, Leipzig, empfiehlt zur Zeit einen elektrischen Einhänge-Heizapparat, den ich mir zum Preise von Mark 40.— schicken ließ. Der Apparat wird in Stromstärken von 110 und 220 V. und mit 10, 20, 30 und 40 Watt geliefert. Durch die geringe Wattzahl soll ein hoher Stromverbrauch vermieden werden. Nachstehend gebe ich meine Feststellungen wieder: Der Apparat besteht äußerlich aus einer grün gestrichenen flachen Zinkhülle von zirka 200:40 mm Größe. An einer Seite sind zwei Leitungsdrähte eingeführt. Die Einführungsstellen sind zugelötet, damit Wasserzutritt vermieden wird. Zwei Haken dienen zum Aufhängen an die Aquarienwand und eine Lüsterklemme zum Anschließen der Leitungsdrähte an die Stromleitung. Die Verbindung mit der Leitung wird mittels eines Kontaktes hergestellt. Der Apparat ist seiner Einfachheit wegen im Aquarium sehr unauffällig unterzubringen. Hinter einem Büschel Elodea, Ludwigia u. a. Bei einer täglichen Brenndauer von sechs Stunden und einer Wassermenge von zirka 70 Liter verbraucht der Apparat täglich 0,30 Kwst., um die Temperatur von 19° C auf 22° C zu erhöhen. Höhere Temperaturen lassen sich sehr leicht durch längere Brenndauer erzielen. Ich habe einen Apparat von 110 V. seit dem 10. 12. 1920 in Betrieb und bin zufrieden mit ihm. Die Wattzahl kann ich leider nicht feststellen. Die Kosten stellen sich, wenn die Kwst. 2.40 Mark kostet bei obigem Norm täglich auf 0.75 Mark. Das ist für manchen ein ziemlich teurer Spaß. Eine dauernd gleichmäßige Heizung läßt sich nicht erzielen, wie zum Beispiel bei der Sternlampe, die aber schließlich nur für kleinere Aquarien in Betracht kommt. Der Apparat eignet sich sehr gut für Gestell-Aquarien. Bei Frostwetter muß etwas mehr geheizt werden. Ich hoffe, daß diese Zeilen dazu beitragen werden, um Aquarianer, die elektrischen Strom zu Hause haben, auf diesen Apparat aufmerksam zu machen. Vor allen Dingen eignet er sich für solche, die einen Pauschalsatz entrichten. E. Walther.

Vom Blumentopf im Aquarium.

Es ist doch merkwürdig, wie sich in unserer Liebhaberei so manche Geschmacklosigkeit eingebürgert hat, die nun schwer wieder daraus zu vertreiben ist. Ich erinnere an die grüne Farbe der Aquarien, womöglich noch mit dicken Goldverzierungen versehen, an die Adler oder Löwen an den Ecken von Behältern (meistens von Terrarien); früher gab es gar hübsche Einrichtungen mit wasserspeienden Löwen und anderes mehr. Zu diesen Unsitten gehört auch der Blumentopf; nicht der Topf, in den einzelne Pflanzen eingepflanzt und dann in den Boden vergraben werden, sondern der Blumentopf, den man so oft als Dekoration im Cichlidenbecken beispielsweise findet. Es ist sonderbar, einerseits trachtet man darnach, seine Becken in kleine Schmuckkästchen zu verwandeln, andererseits verunstaltet man seine Aquarien durch einen Blumentopf oder gar durch eine Scherbe. Und warum? Ja, erstens hat man es so in den Züchtereien gesehen und zweitens der lieben Bequemlichkeit wegen. Ein alter Blumentopf ist schnell beschafft, rein damit! Freilich, die Cichliden laichen darin ab, der kleine Badis badis und andere Nanderbarsche und Welse verkriechen sich darin — weil sie eben nichts anderes haben. Und wie viel reizvoller sieht doch ein Becken aus, dessen eine Ecke eine kleine Höhle aus Steinen beherbergt. Gleich ernsten Wächtern stehen gerade Sagittarien davor, eine breitblätterige Cryptocoryne beschattet sie und ab und zu schießt ein kleines Fischchen daraus hervor. Drei Steine, zwei als Grundmauern, einer als Dach, ein paar Pflanzen darum gruppiert und fertig ist die ganze Einrichtung. Was würden zum Beispiel wir, was würde das Publikum sagen, wenn in den Behältern des Berliner Aquariums, dieser modernsten, trefflich geleiteten Pflegestätte unserer Liebhaberei, überall Blumentopfscherben die Becken verzierten. „Da wendet sich der Gast mit Grausen.“ Und bei uns sollte das nicht möglich sein? Ich meine, wenn man mit so geringer Mühe eine natürliche Einrichtung und Verschönerung unserer Aquarien erzielen kann, dann sollte man es doch von selbst tun und nicht aus reiner Bequemlichkeit Blumentopfscherben verwenden. Das ist doch gerade das Schöne, Reizvolle an unserer Aquarieneinrichtung, an unserer ganzen Liebhaberei, daß wir bestrebt sein wollen, wirkliche Ausschnitte der Natur in kleinem Maßstabe in unserem Heim anzulegen. Und dazu brauchen wir keine Blumentöpfe!

W. B. Sachs, Charlottenburg.

Kannibalismus bei einer Blindschleiche.

Diesen Sommer fing ich ein trächtiges Blindschleichen-♀. Dasselbe hatte sich bald in meinem Schsenterrarium eingewöhnt und fraß tüchtig. Gegen Ende August warf dasselbe. Die Anzahl der Jungen hatte ich nicht feststellen können, da der Behälter viel Schlupfwinkel bot und ich das ganze Terrarium sonst hätte ausräumen müssen. Die Blindschleichen teilten den Behälter mit eben ausgeschlüpften Smaragd- und Mauereidechsen. In verschiedenen Werken habe ich gelesen, daß die jungen Schleichen nur ganz kleine Würmchen usw. fressen. Das war hier jedoch nicht der Fall. Die ganz kleinen, kaum 8 Ztm. langen Tierchen packten Regenwürmer, die ihnen an Länge nicht viel nachstanden. Als ich eines Morgens an den Behälter herantrat, überraschte ich die alte Schleiche, wie sie gerade im Begriff war, einen ihrer reizenden Sprößlinge zu verzehren. Es gelang mir jedoch, das Tierchen,

welches noch zur Hälfte aus dem Maule der Alten heraushing, unversehrt herauszuziehen. In der mir zugängigen Literatur habe ich bis jetzt noch nichts darüber gelesen, daß auch die Anguis fragilis dem Kannibalismus huldigt. Vielleicht liegt hier ein Fall von individueller Veranlagung vor.

Ferner habe ich noch eine Beobachtung mitzuteilen über eine Schlingnatter. Von dem Gelege einer Lac. viridis und muralis öffnete ich einmal mehrere Eier, um den Fortgang der Entwicklung der Eier zu beobachten. Die geöffneten Eier legte ich in den Behälter meiner etwa 65 cm langen Schlingnatter, welche dieselben sofort gierig hinunterschlang. Sonst frißt diese Schlange nur Eidechsen, lebend oder tot. Mäuse und Blindschleichen werden zwar wütend angefallen und gebissen, aber nicht verzehrt. K. Delitz, Wunsiedel.

Zusatz: Entweder war die alte Blindschleiche sehr hungrig oder aber sie hielt das junge Tier für einen Regenwurm. Jedenfalls liegt ein Ausnahmefall vor. Dr. Wolterstorff.

Literatur

Walter Bernh. Sachs, Leitfaden zur Pflege von Nordseetieren im Zimmeraquarium betitelt sich eine kleine Broschüre. In klaren Sätzen ist auf knappem Raume alles gesagt, was der Seetierpfleger wissen muß. Richtlinien für Einrichtung und in Betriebsetzung sind gegeben, von der Durchlüftung, Filtration, Aufstellung und Temperatur ist das hauptsächlichste erwähnt. Den Seeaquarianern und solchen, die es werden wollen, kann das Büchlein empfohlen werden. Albert Wendt.

NB. Zu beziehen gegen Einsendung von Mk. 1.30 vom Verlag Zoologische Station Büsum (Holstein).

Verbands-Nachrichten.

Rhein- und Ruhrgau.

Da der Plan besteht, sämtliche Tümpel des Gaues kartographisch festzulegen, hatte sich der Vorsitzende an die Plankammer in Berlin gewandt zwecks Beschaffung des Kartenmaterials. Aus dem Antwortschreiben geht hervor, daß 25 Vergrößerungen desselben Meßtischblattes 1000 Mark, eine Vergrößerung 180 Mark kostet. Da diese Preise für uns unerschwinglich sind, wurde beschlossen, die Tümpel in die Meßtischblätter einzuzeichnen, ihre genauere Form nebst der nächsten Umgebung durch Handzeichnung vergrößert darzustellen. Bezüglich des Fisch- und Pflanzenaustausches wurden folgende Grundsätze festgestellt: 1. In die geschäftsführende Kommission entsendet jeder Gauverein ein Mitglied. 2. Die Kommission wählt ihren Vorsitzenden, der zugleich der Geschäftsführer ist. 3. Die Verkäufer geben dem Vorsitzenden eine Liste der zu verkaufenden Pflanzen und Fische. Die Kommission setzt die Preise im Beisein der Käufer fest, verkauft sie an die Mitglieder mit einem Aufschlag von 10%, der in die Gaukasse fließt.

Auf der Gauversammlung in Essen hielt Herr Museums-Direktor Dr. Kahrs („Iris"-Essen) einen Vortrag: Aus der Drachenzeit. Er führte ungefähr folgendes aus:

Unsere heutigen Amphibien und Reptilien sind die späten Nachkommen eines einst lange Zeiträume hindurch die Erde beherrschenden Geschlechts. Wesentlich dem Drachen ähnlich, wie sie sich die Phantasie unseres Volkes in Sagen und Märchen vorstellt, bevölkerten sie die Erde und starben aus lange, bevor der Mensch erschien. Von allen Vierfüßlern nehmen die Amphibien die tiefste Entwicklungsstufe ein. Sie stammen wohl von Fischen aus der Verwandschaft der Quastenflosser (Crossopterygier), von denen heute nur noch 2 Arten in afrikanischen Flüssen leben, so der Polypterus. Die ersten Spuren von Amphibien kennen wir aus Schichten der Steinkohlenzeit (Archegosaurus). Vielleicht ist das Amphibium aber schon früher entstanden. Seine ältesten Formen bilden eine besondere Gruppe, die Stegocephalen, Tiere, deren Schädel von einer aus zahlreichen Deck-Knochen und Knorpeln gebildeten Kapsel eingeschlossen ist. Aus dieser Ahnengruppe entwickelten sich alle Amphibien, Reptilien, wie ferner auch die Vögel und Säugetiere. Eins der riesigsten Amphibien war der Mastodonsaurus aus der oberen Trias, dessen Schädel bis zu 1 m Länge erreichte.

Weit formenreicher als das Geschlecht der Amphibien ist das der Reptilien, von denen heute 21 meist ausgestorbene Ordnungen unterschieden werden. Die älteste Ordnung, zugleich die Stammgruppe der Reptilien (Gothiosaurier), ist aufs engste verwandt mit den stegocephalen Amphibien. Bei beiden finden sich zum Beispiel Formen mit 1 oder 2 Hinterhauptsgelenkhöckern usw. Die Gruppe spaltete sich schon sehr früh in viele Stämme, die sich nun in mannigfachster Weise an das Leben auf dem Lande, auf Bäumen und von dort aus in der Luft, wie endlich wieder im Wasser anpaßten, so wie wir es in ähnlicher Weise heute bei unseren Säugetieren sehen. Die Blütezeit der Reptilien war im Mittelalter der Erde (Mesozoicum: Trias, Jura und Kreide).

Hier lebten die riesengroßen, drachenartigen Formen, wandelnden Häusern gleich, unter deren Schritt der Boden erzitterte (Dinosaurier, Schreckenssaurier wie der Brontosaurus, die Donnerechse u. ä., zum Teil 25 m lang und mehr. Diese Riesen waren teils Pflanzen-, teils Fleischfresser. Sie sollen ursprünglich von baumbewohnenden Formen abstammen, worauf ihre z. T. kletterhandartigen Vorderfüße hinzudeuten scheinen, und sind nahe verwandt den Krokodiliern, Flugsauriern und Vögeln. Die Flugsaurier sind der Fledermaustyp unter den Reptilien. Ihre größte Form (Pteranodon) lebte zur Kreidezeit und übertraf an Klafterweite bedeutend die unseres größten Raubvogels, des Kondors. Die wasserangepaßten Reptilienformen erinnern teils, wie der Plesiosaurus, an unsere Seehunde, teils an unsere Delphine, so der Ichthyosaurus oder die Fischechse. Alle bisher genannten großen Reptilformen waren am Ende der Kreidezeit aus uns unbekannten Gründen ausgestorben. Später finden wir nur noch Vertreter der jetzt lebenden Reptiliengruppen. Brückenechsen, von denen heute noch eine Form auf Neuseeland lebt, sind

seit der Trias bekannt (Eifel). Die frühere Annahme, sie seien eine Ahnengruppe der Reptilien, muß man fallen lassen. Schildkröten, zuerst in der oberen Trias beobachtet, zeigen in manchen Formen einen wiederholten Wechsel in der Anpassung an das Wasser- und Landleben, erkennbar z. B. bei der Lederschildkröte. Die Krokodilier sind wohl auch in der Triaszeit entstanden. Echte Krokodile finden sich erst in der Kreidezeit. Äußerlich erinnerte an sie eine ausgestorbene Reptiliengruppe, zu der z. B. das Belodon gehört. Die Schuppenkriechtiere (Eidechsen, Schlangen 2c.) bilden die einzige, heute noch in voller Blüte stehende Reptilienordnung. Die ersten Vertreter lebten wohl bereits zur Triaszeit, wenn nicht vorher. In dieser Ordnung, ausgezeichnet durch ihre schiebende Fortbewegungsform, zeigt sich im Laufe der erdgeschichtlichen Entwicklung immer wieder das Bestreben, die Beine rückzubilden. So sind z. B. zur Kreidezeit vermutlich die Schlangen entstanden. Eine riesige, an das Wasserleben angepaßte Form war der seeschlangenartig große Mosasaurus der Kreidezeit.

Der älteste bekannte Vogel, die Archaeopterix aus den lithographischen Schiefern von Solenhofen, besitzt noch deutlichen Reptil-Charakter und ist sicher aus baumbewohnenden Reptilien hervorgegangen.

Der 1½ stündige Vortrag war durch eine Fülle guter Lichtbilder erläutert und durch manches Wort des Humors gewürzt, sodaß reicher Beifall dem Vortragenden zuteil wurde.

:: Rundschau des Vereinslebens ::

„Argus"-Berlin-Schöneberg. Herr Schütte hat von einem Axolotl-Weibchen 1390 Eier erhalten. — Es hat sich eine aus 4 Herren bestehende Kommission zum Studium der Frage der elektr. Heizung gebildet. — Zur Frage der Lebensdauer der Fische bemerkt der als Gast anwesende Herr cand. zool. Ahl, daß hohes Alter bei manchen Aquarienfischen nur dadurch zu erzielen sei, daß die Tiere kalt gehalten werden. Winterruhe verlängert die Lebensdauer. Herr Finck berichtet von einigen Danio rerio, die er 6 Jahre gepflegt hat. Trotz guter Pflege fielen schließlich die Tiere ein und gingen anscheinend an Auszehrung zu Grunde. Ausschlaggebend für die Lebensdauer der Fische ist sicherlich auch die Stärke des sexuellen Triebes. Lebistes reticulatus, bei denen dieser Trieb sehr stark ausgebildet ist, dürften selten ein Alter von mehr als drei Jahren erreichen. Starker sexueller Trieb reibt die Lebenskräfte vorzeitig auf. — Die Herren Finck und Ahl legen den Mitgliedern nahe, eingegegangene Fische nicht fortzuwerfen, sondern der Fischbestimmungsstelle bezw. dem Museum für Meereskunde zu überlassen. Gerade die in den Liebhaberkreisen gepflegten Arten sind erwünscht, da Seltenheiten wohl eingesandt würden, nicht aber die sogenannten „gewöhnlichen Fische". Zur Conservierung wird empfohlen, ca. 40% Brennspiritus (halb Wasser, halb Spiritus), in den die Fische überführt werden, nachdem sie ungefähr 6 Stunden in 20% Spiritus gelegen haben. — Zur Beachtung! Zwecks Prüfung des Bücherbestandes der Vereinsbibliothek wird um baldige Rückgabe aller entliehenen Bücher gebeten.

„Nymphaea alba"-Berlin. Sitzung vom 22. Dezember 1920. Der Verein erklärt sich einverstanden, allen Gaumitgliedern seine Bibliothek zur Benützung zur Verfügung zu stellen. — Es soll auf Vereinskosten Formol beschafft und an die Mitglieder verteilt werden, damit eingegangene Fische sofort konserviert und dann an Herrn Ahl zur Untersuchung gegeben werden können.

Sitzung vom 5. Jan, 1921: Literaturbericht des Herrn Engewicht. Referent pflichtet der Ansicht des Herrn Finck bei, daß Bodengrund im Aquarien nicht nötig sei. Es wird ihm aber u. a. entgegengehalten, daß zum Beispiel Cabomba nur bei kräftigem Nährboden gedeihe. Im Anschluß an die Klage der Biologischen Gesellschaft in Hannover über Schmieralge und die Bemerkung des Herrn Brüning, Eisenspäne zur Vertilgung derselben zu verwenden, bemerkt Herr Stehr, daß er dies Mittel durchaus verwerflich finde, da ja Rost selbst an den Scheiben haftet und den Fischen und Pflanzen schädlich ist, Herr Sachs erklärt, daß Algen allerdings durch Eisen- und Kupferoxyd abgetötet werden, jedoch auch die anderen Pflanzen davon eingehen. Herr Baumgärtel betrachtet die einfachsten Mittel zur Bekämpfung, wie zum Beispiel öfteres Abputzen der Scheiben, als die besten und bemerkt dazu, daß derlei Berichte nur abschreckend auf die Neulinge wirken, während die erfahrenen Liebhaber wissen, daß die Sache nicht halb so schlimm ist, wie sie ausgemalt wird. Zu der Bitte des Herrn Brüning um Einsendung von Labyrinth-Fischen mit warzenartigen Auswüchsen bemerkt Herr Sachs, daß diese Erkrankung nicht tötlich sei. — Im Anschluß an die Verlesung der Debatte über Polypen in der „Salvinia"-Düsseldorf am 13. Dezember entspinnt sich eine rege Diskussion, in deren Verlauf Herr Hipler feststellt, daß Polypen allerdings im Wasser freischwimmend angetroffen werden. Besonders häufig tritt die Hydra nach dem Verfüttern von totem Futter in unseren Becken auf. Für die in erwähntem Bericht angeführte Polypenspritze hat Herr Hipler nur ein mitleidiges Lächeln, hält dagegen Limnaea stagnalis aus stehenden Gewässern für einen guten Polypenvertilger, wobei es am besten wäre, wenn man ständig mehrere dieser Tiere in seinen Kästen beherbergt, da dann die Polypen, wenn eingeschleppt, garnicht erst zur Vermehrung kommen. Man muß sich von den Spitzhornschnecken, deren es mehrere Arten gibt, diejenigen aussuchen, die am wenigsten an Pflanzen gehen. — Herr Engewicht hat mit genannter Schnecke Degenerationsversuche gemacht und besitzt dieselbe in 3. Generation, hat aber die Wahrnehmung gemacht, daß die Radula noch immer scharf genug ist, um die Pflanzen abzufressen. Die Versuche werden weitergeführt.

„Vivarium"-Breslau. Der Verein veranstaltete am 22. Jan. einen sehr lustig verlaufenen Herrenabend, zu dem er eine Reihe früherer Mitglieder eingeladen hatte. Er durfte sich des Erfolges freuen, daß fünf dieser Herren wieder eintraten. — Am 25. Jan. kam bei der Besprechung der Literatur u. a. auch der Bericht der „Sagittaria"-Elberfeld (aus der „W.", S. 12) zur Sprache, in dem gesagt wird: „Die Durchlüftungsfrage ist für unsere Aquarienfische eine Lebensfrage". Dem wurde widersprochen. Bei sachgemäßer Fischhaltung sei Durchlüftung überflüssig. Es kommt eben darauf an, ob man Liebhaber oder Wettzüchter ist. Wer in größere Behälter wenig

Fische hineinsetzt, braucht keine Durchlüftung. Aber das wird ja, leider, meistens nicht gemacht. Daß bei Warmbädern von kranken Fischen und bei Becken ohne Bepflanzung mit zahlreicher Cichlidennachzucht Durchlüftung erforderlich ist, bestreiten wir nicht, reden auch einer Durchlüftung bei wenig belichteten Becken das Wort, aber eine Lebensfrage ist sie nicht. — Die Mitglieder wollen alle Bücher abgeben, da das Bibliotheksverzeichnis neu aufgestellt wird.

„Vivarium"-Essen. In der Hauptversammlung am 8. Januar wurde Herr Dr Pilgrim wieder zum Vorsitzenden gewählt. Der Beitrag bleibt wie bisher, 3.— Mark vierteljährlich (ohne Zeitschrift). Mitgliederzahl jetzt 24. Die Vereinsabende wurden auf den 2. und 4. Mittwoch jeden Monats verlegt.

„Wasserrose"-Frankfurt a. M. In der General-Versammlung am 8. Jan. wurde Herr Lang wiederum zum 1. Vorsitzenden gewählt.

„Vivarium" e. V., Halle a. S. Auszug aus den Sitzungsprotokollen 1920. Von Fischen wurden die Labyrinthfische eingehender besprochen. Macropodus cupanus ist wärmebedürftiger als viridi-auratus, er ist zarter, empfindlicher gegen Kälte und laicht später. Osphromenus striatus ist zum Teil Pflanzenfresser, besonders sagt ihm Pistia stratiotes zu, die sich im bedeckten Aquarium sehr gut hält. Bemerkenswert ist, daß die Labyrinthfische den Luftsauerstoff unbedingt brauchen. Cuvier entdeckte 1831 das Labyrinth beim Anabas und glaubte, daß es mit Wasser gefüllt sei, erst 1864 wurde durch einen Engländer nachgewiesen, daß es Luft enthält. In neuerer Zeit ist die Luftatmung dieser Fische durch Henniger untersucht; er fand, daß Macropodus etwa alle 3 Minuten Luft schnappt, Anabas kommt nach durchschnittlich 18 und Trichogaster nach 100 Minuten an die Oberfläche. Als ein Netz unter dem Wasserspiegel angebracht wurde, machten die Fische schon nach 2 Minuten die größten Anstrengungen, um an die Oberfläche zu gelangen. Macropodus erstickte bereits nach einigen Stunden, Anabas und Trichogaster erst nach 4 Tagen. Außer den Labyrinthfischen gibt es noch andere, die atmosphärische Luft atmen, z. B. Saccobranchus fossilis. Er wurde als einer der ersten Aquarienfische eingeführt und bereits 1897 zur Fortpflanzung gebracht, das Weibchen legt etwa 500 Eier, die bewacht werden. Die Kiemenhöhle ist weit nach hinten beiderseits vom Rückgrat unter den Muskeln verlängert, ein reiches Adergeflecht in diesem Raume wird vom 4. Kiemenbogen aus versorgt. Der Fadensackwels ist ein nächtlicher Räuber, infolge seiner Gefräßigkeit nimmt er oft so viel Nahrung auf, daß er erheblich anschwillt. Außerdem wurden noch viele Fische vorgezeigt und die Lebensweise des Flußaales und die Embryonalentwicklung der Fische in größeren Vorträgen besprochen.

Herr Dr Kniesche berichtete ferner über den Fang der Lacerta viridis in Dalmatien. Die Eidechsen klettern dort in Menge auf die Büsche, um sich dort zu sonnen und Insekten zu fangen. Auf den Büschen sind sie leicht zu erbeuten, während die Jagd im Steingeröll aussichtslos ist. Ferner zeigte er die Strumpfbandotter (Tropidonotus ordinatus var. sortalis) vor, welche die gleiche Streifung zeigt, wie die var. persa unserer Ringelnatter. Sie ist von Kanada bis Guatemala verbreitet. Die Pflege dieser nicht besonders wärmebedürftigen Schlange ist sehr leicht. Während die Ringelnatter nur Frösche und Fische verzehrt, frißt die Strumpfbandotter ebenso gern große Insekten. Bisher ist noch nicht festgestellt, ob sie lebendgebärend oder eierlegend ist, obwohl wir in Deutschland wiederholt Nachzucht hatten. Die jungen Schlangen sind mit kleinen Insekten leicht aufzuziehen. Unsere Ringelnatter jagt am liebsten im Wasser und bevorzugt Gras- und Laubfrösche. Bei Rovigno sammeln sich die Nattern zur Laichzeit der Frösche an den wenigen Tümpeln, verspäten sich die Laubfrösche, gehen die Schlangen auch an Kröten. Während die Ringelnattern ihre Beute an irgend einer Körperstelle packen und von hier aus mit dem Fressen beginnen, beginnen die Schlingnattern stets am Kopfe des Beutetieres. Herr Schortmann sprach über Schildkröten, die er gepflegt hat. Testudo graeca hielt sich in seinem Garten mehrere Jahre, sie überwinterten im Komposthaufen. Ein großes Männchen wurde 5 Jahre im Zimmer gehalten, es hielt dort keinen Winterschlaf. Emys orbicularis ist im Aquaterrarium leicht zu halten und wird ganz zahm. Als Nahrung dienen Fleischstückchen, kleine Fische, Würmer und Wasserschnecken. Die bei Schildkröten häufig auftretenden Augenerkrankungen werden durch Halten im Trockenen und Auspinseln mit 3% Borlösung bald geheilt. Trockenheit und übermangansaures Kali helfen gegen Geschwüre. Schadhafte Panzerstellen werden mit Teer ausgestrichen. Leicht zu halten sind Clemmys caspica und Tommonia revesi. Sehr schön, aber leider auch sehr empfindlich sind die nordamerikanischen Clemmys picta und irrigata, besonders hinfällig sind kleine Exemplare. Die wundervolle Testudo radiata aus Ostafrika ist gegen Kälte außerordentlich empfindlich. Anschließend berichtete Dr Kniesche, daß T. graeca in einem Garten lange Zeit gehalten wurde und auf ihren Namen hörte. Diese Tiere fraßen sehr gern Weintrauben und erkletterten deshalb die Spaliere an der Hauswand, außerdem waren Gurkenschalen und sogar Zwiebelscheiben ein Leckerbissen für sie. Während für diese Art ein Hören feststeht, ist es für andere zweifelhaft. Der Ortssinn ist am besten ausgeprägt, wie Versuche mit einem Labyrinth ergaben. Das Gehirn der Schildkröten ist sehr klein, bei 4 kg schweren Tieren, wiegt es nur 4 g. Das ganze vegetative Leben wird durch das stark entwickelte Rückenmark geleitet, enthauptete Tiere kriechen deshalb noch nach 4 Wochen umher. Das Rückenmark ist sehr gut geschützt; bei kranken Tieren kann der ganze Leibesinhalt bereits verfault sein, trotzdem leben sie weiter. Gegen Kälte sind die Schildkröten sehr empfindlich, ein kurzen Transport im Winter kann ihnen verderblich sein, besonders werden die Lungen geschädigt. Große Suppenschildkröten sind durch eine Kältemischung leicht zu töten. Ferner wurde die Schildpattgewinnung besprochen; die Tiere werden mit dem Rücken gegen ein Feuer gestellt bis das Schildpatt sich löst, dann werden die Tiere freigelassen, gehen aber sicher zu Grunde. Echtes Schildpatt zeigt unter der Lupe schlierenartige Zuwachsstreifen. Clemmys irrigata ist im Krokodilbecken des Leipziger Zoo in 6 Jahren von 10 auf 42 cm gewachsen; im Liebesspiel schwimmt das Männchen etwa 1½ Stunden sehr gewandt hinter dem Weibchen her, bis dieses am linken Hinterbein gepackt und unter Wasser gezogen wird. Schildkröten können

sehr lange tauchen, sie sind bis zu 24 Stunden unter Wasser gehalten worden, ohne Schaden zu nehmen. Der Bauchpanzer zeigt ein sekundäres Geschlechtsmerkmal: er ist beim Männchen eingebuchtet, beim Weibchen gewölbt. Herr Nette erwähnt, daß Clemmys picta, irrigata, scripta und ornata auch Vallisneria fressen. In Mazedonien traf er T. graeca sehr häufig an, daneben marginata und ibera. In Bächen war Clemmys caspica sehr häufig, besonders an tiefen Stellen hinter Wasserfällen, orbicularis fand er nur einmal, caspica lebte nur im Gebirge, nicht in der Ebene. Die Schildkröten richteten in den Gärten großen Schaden an, da sie alles Grüne abfraßen. Die Männchen bekämpften sich oft, indem sie aufeinander los liefen, bis sie zusammenstießen und heftig fauchten. Eine Sumpfschildkröte hat in unserem Zoo in der nur 15 cm starken Mulmschicht eines im Herbst abgelassenen Teiches überwintert, Anfang März wurde sie herausgeholt und war nach wenigen Minuten völlig munter. — Von Fröschen ist Rana esculenta var. ridibunda in der Umgebung von Halle sehr häufig, Fundstellen sind Passendorf, die ganze Elsteraue. Tongruben im Norden der Stadt und die Mansfelder Seen.

(Fortsetzung folgt).

„Isis"-München. Dezember 1920. Zeitschriften: „W." Nr. 25. Der Referent für fremdländische Aquarienfische, Herr Rupp, empfiehlt unter anerkennender Würdigung der Arbeit des Herrn Brüning, Hamburg, über die Heilung augenerkrankter Fische in ähnlich gelagerten Fällen nach den Erfahrungen und Angaben des Autors vorzugehen. Auch Herr Rupp konnte bezüglich eines am Auge verletzten Makropoden einen Erfolg verzeichnen. Im Hinblick auf die Ausführungen des Vereins der Aquarien- und Terrarienfreunde Berlin über den Geschlechtsunterschied bei Tetragonopterus rubropictus weist Herr Rupp auf ein einfaches und sicheres Erkennungsmerkmal hin. Beim Herausfangen der Fische bleibt das Männchen stets mit der Fettflosse am Netz hängen, dagegen fällt das Weibchen sofort ab. In der immer wiederkehrenden Polypenfrage sei Stellungnahme in der Weise veranlaßt, daß von allen bisher angepriesenen Vertilgungsmitteln bisher keines einen durchgreifenden Erfolg, ohne anderweitig Schaden zu bringen zu verzeichnen habe. Dort, wo die Polypen stark überhand genommen haben, sei eine Neueinrichtung des Aquariums das sicherste Mittel. Der Verein für Aquarienkunde Bochum teilt mit, daß ein ganzer Fischbestand durch Tubifex verloren ging. Referent und auch die übrigen Herren Aquarienbesitzer füttern seit Jahren Tubifex und konnten niemals nachteilige Folgen für die Fische feststellen. Es wäre nun interessant, zu wissen, ob nicht etwa andere unbeachtet gebliebene Umstände den Tod der Fische herbeiführten.

Gelegentlich seiner Exkursion in den Weihnachtsferien fand Herr Lankes bei den abnormen Witterungsverhältnissen einige Rana esculenta am Ufer, die beim Nähertreten noch etwas schwerfällig ins Wasser plumpsten, Triton alpestris zeigte sich am Wassergrunde ebenfalls munter. Die ungeheizt überwinterten Egernia major und Tiliqua scincoides verließen täglich ihre Schlafplätze und suchten ebenso wie Lacerta Lilfordi sonnenhungrig nach dem hellsten Plätzchen im Terrarium. Die 2½ jährigen Hyla arborea Savigny waren aus ihrem Versteck aufgetaucht und quackten in der Dämmerung. — Herr Dr. Steinheil streifte flüchtig einen in der Physiologischen Gesellschaft von Frl. Professor Dr. M. Plehn gehaltenen Vortrag über „Geschwulstkrankheiten bei Kaltblütern." Die Vortragende kam eingehend auf die Kopfkrankheiten bei den Salmoniden zu sprechen, streifte dagegen Krankheitserscheinungen bei den Reptilien und Amphibien nur recht flüchtig. Auf diesem Gebiete steht der Erforschung noch ein weites Feld offen.

Weiters berichtet Herr Dr. Steinheil, daß sein Coluber leopardinus am 24. 5. 1920 zum letztenmale eine Spitzmaus gefressen habe. Die Schlange fraß dann nicht mehr bis zum 27. 12. 1920, an welchem Tage sie wieder eine tote Hausmaus verzehrte. Die Schlange hatte also 217 Tage gehungert, ohne daß das Tier die charakteristischen Abmagerungserscheinungen, die wir so leicht und in verhältnismäßig kurzer Zeit bei Ringel- und Würfelnattern beobachten können, nur im geringen Maße zeigte. Ein Coluber quatuorlineatus des Herrn Dr. Steinheil hatte einmal 13 Monate jegliche Nahrung verschmäht. Demonstriert werden durch Herrn Beisele unbekannte Mückenlarven. Der Vorstand.

„Cyperus"-Wien. In der Hauptversammlung vom 21. Januar wurde zum 1. Vorsitzenden Herr E. G. Woerz gewählt, während der bisherige Vorsitzende, Herr C. A. Reitmayer zum Ehrenvorsitzenden ernannt wurde. Der Mitgliedsbeitrage wurde auf 50 Kr. jährlich erhöht. Zuschriften sind jetzt zu richten an Herrn Karl Sehnal, Wien II/1, Castellezgasse 16/15.

„Aquarium"-Zwickau. Versammlung am 2. Febr. 1921. Eine Offerte liegt vor, wonach der Gatzow'sche Durchlüftungsapparat „Ge-Ga" in 14 tägigen Teilzahlungen von Mk. 50.— zu erstehen ist. Gesamtbetrag Mk. 200.—. Es schließt sich an dieses Angebot eine sehr rege Debatte und wird die Leistungsfähigkeit des Apparates, der bei uns schon mehrfach in Gebrauch ist, einstimmig anerkannt. Ebenso wird der Durchlüftungsapparat „Gabke" empfohlen. Es wird sein sicheres Arbeiten bei kleineren Anlagen (bis 30 Durchlüfter) hervorgehoben, zumal bei ihm das komplizierte Einstellen und Regulieren wegfällt.

:: Tagesordnungen ::

„Nymphaea alba". Verein für Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.) Berlin. Sonntag, den 6. März 1921 im großen Hörsaal des Institutes für Meereskunde. Letzter großer Lichtbildervortrag im Winterhalbjahr 1920/21: „Fahrten und Jagden im nördlichen Eismeer!" Referent: Herr Prof. Dr. L. Brühl, Kustos am Institut für Meereskunde. Eintrittskarten bei allen Großberliner Vereinsvorständen, Herrn A. Conrad, Neukölln, Schierkestr. 22, sowie an der Abendkasse zu haben. 10% des Überschusses fließen der Gaukasse zu! Der Vorstand.

„Vallisneria"-Magdeburg. Zu unserer Festsitzung am 5. März, 7 Uhr abends im Gasthaussaale des Artushofes laden wir sämtliche früheren Mitglieder und befreundeten Vereine herzlichst ein. Für musikalische und sonstige Unterhaltung ist gesorgt. Damen willkommen!

Für die Schriftleitung verantwortlich: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Wilhelmstadt, Kaiser Friedrichstraße 23. — Gedruckt bei Lämmle & Müllerschön, Winnenden-Stuttgart.

Preisabbau 1921!

INVENTUR-Preise für Aquarien-Geräte usw.

Nur bei sofortiger Bestellung und Bezugnahme auf dieses Inserat gültig!
Händler Sonderpreise. Ausland Valuta-Zuschlag.

Heizung:

Thermocon-Heizaquarium, 25 und 30 cm lang ..... ℳ 27.— und 33.—
Thermoplan-Aqu., 36 u. 42 cm lg., 59.— u. 100.—
Sternlampen, 10-4 cm Bassin ..... ℳ 7.—
„ 15-25 „ „ ..... „ 9.—
dto. in Blechbassin 15-5-2,5 cm à „ 6.50
Elektr. Heizapparat, 110 und 220 Volt, 10 bis 50 Watt ..... à „ 35.—
Schnur, 1 m ℳ 4.75, **Stecker,** à ℳ 2.25
Gasblaubrenner, per Stück ℳ 6.—, 10 St. 57.—
Einstellheizappar. 27.— bis 40.—, 20-38 cm hoch
Anhänge-Heizapparate ..... à ℳ 15.—

Durchlüftung:

Reduzierventile ..... à ℳ 27.—
Metallausströmer mit Hartholzscheiben, à ℳ 6.—, 10 Stück 57.—
dto. mit Buchsb.-Sch., 40 mm, à ℳ 8.—
Hartgumm-Ausströmer mit Rohr 13.20 bis 30.—
dto. mit Buchsb.-Scheibe à ℳ 10.—
Glasrohr-Ausströmer mit spanisch. Rohr à ℳ 1.50, 10 Stück 12.—
Lufthähne ..... à ℳ 5.—
Kreuzhähne ..... „ „ 18.—
Kompl. Durchlüfter „**Nell**“ ..... „ „ 12.—
K. & D.-Apparat ..... „ „ 180.—

Thermometer:

12 cm im und über Wasser ..... ℳ 2.50, 4.—
18 „ „ „ „ „ ..... „ 3.—, 5.50
Steckthermometer, Ia. ..... à ℳ 8.—
Fieberthermom. à 4.50, 10 St. 40.— (selt. billig!)

Fangglocken:

30 cm lang ..... á ℳ 3.30, 10 St. 30.—
dto., schwere Ausführung, ℳ 6.— bis 9.—

Futterrahmen usw.:

6 oder 8 cm à 55 und 70 ₰, rund mit Glasschale, der beste für Mückenlarven, à ℳ 3.50
dto., Kork mit Alum.-Gew. ..... à ℳ 1.30
Futtersortiersiebe, 4 Eimer ..... ℳ 29.50

Futter:

Ia. Daphnien ..... 1 Liter ℳ 14.—
Bartmann 80 ₰ u. 2 ℳ, **Piscidin** 90 ₰ u. 1.40
1/20 u. 1/10 l., **Antidiscrassicum** Orig.-Pr. m. 10%.

Heber:

Mit Gummiball ℳ 12.—, **Glockenheber,** 3 Größ., eintauch. u. Wasser läuft ab, à ℳ 3.50, 4.- u 4.50
Neue Schlammeber mit Schlammziehrohr, 40 cm lang, à ℳ 4.50 (ideal, praktisch und bequem!)
Gewöhnl. dto., ℳ 2.- bis 3.60, 25—60 cm lang.

Diverses:

Scheibenhalter ..... à 60 ₰, 10 Stück ℳ 5.50
Bürsten ..... ℳ 3.90 und 4.20
Scheibenreiniger mit Rasier-Hobelklinge à ℳ 4.—, 10 St. 38.—
Holzpinzetten, 54 cm lang ..... ℳ 6.—
Aluminium-Abteiler, 24 cm lang, Paar „ 4.—
Präp.-Gläser m. eingeschl. Deckel, 10-10 cm, 15.—
Torfplatt., Ia. vollkant., 26-13-1,25 cm, 10 St. 5.50 fco.
Ia. **Glaserdiamante** ..... à ℳ 35.—
Ia. heller **Glaserkitt** ..... kg „ 6.—
Ia. roter **M.-Leinölkitt** ..... „ „ 12.—
Pflanzzangen, 30 cm, vernickelt .... à „ 5.—
Pflanzenscheren, 40 cm ..... „ „ 6.—
Glasbiegerohr, 1 kg nur ℳ 12.—
Schlauch, rot, Ia. Ware, 6—10 mm 1 m „ 8.50, 4—7 mm 1 m ℳ 4.20; grau, 1 m ℳ 4.20, 4—7 mm 1 m ℳ 2.90, grau 3-6 1 m ℳ 2.70, U-Schl. 1 m ℳ 2.50.
Bleirohr: 3-5, 5-7, 7-10 mm, à m ℳ 1.50, 2.45, 6.—
Insektennadeln ..... 100 St. ℳ 1.50
Fischtransportgläser, 8-8 10-10 12-12 15-15 cm à ℳ 1.20 2.— 2.50 3.—

Transportkannen:

2,5 3,5 5 Liter Inhalt
à ℳ 10.— 12.— 14.40
Emaillierte Kannen, 4 Liter Inhalt, in Kürze.

Fischnetze, dreieckig:

6, 8 u. 10 cm Seitenlänge: à ℳ 1.—, 1.20, 1.40
dto. quadrat.: 8-8, 10-10, 12-12 cm: à 1.60, 2.70, 3.—

Ferner: Grotten, 10-60 cm hoch, Kulturschalen und Schlammkästchen, Glas- und Metall-Springbrunnenaufsätze in größter Auswahl. Terrarien und Froschhäuser, Glasaquarien in 18 Größen, Heißluff- und Elektromotore, Gestellaquarien nach Gewicht, pro kg 12 ℳ, Kristall-, 6/4 und 8/4 Glas, und alles, was zum Aquarium gehört!

Lagervorrat: 3000 Aquarien, 2500 qm Fensterglas aller Art

Literatur: Sämtliche Bibliothekshefte von Wenzel & Sohn ..... zu Originalpreisen. **Aquarienkalender** 1921 à ℳ 3.75, **Atlant.** von Dr. Walter, Ia Leinenband mit 50 farb. Abbild. über Fische à ℳ 9.70; **Atlant.** von Dr. Sternfeld, Ia. Leinenbd., 30 farb. Abbild. über Reptilien à ℳ 9.70; **Lampert,** „Das Leben der Binnengewässer“, 18 Liefergn. à ℳ 2.40.

A. Glaschker, Leipzig

Tauchaerstr. 26, Telef. 13390
Postscheck-Konto Leipzig 11769.

Preisliste 24 d. kostenlos. 500 Abbild. dazu gegen 1.50 M. Aquar.-Brosch. „Was muß ich wissen“ geg. 3 M fco., neue Drucksache 350 gegen 1 M. postfrei.

Niederlagen und Vertreter in: Halle a. S., Forsterstr. 42. Nürnberg, A. Leuner, Judengasse 4. München, Fr. Stucken, Nymphenburgerstr. 172. Stuttgart, R. Lindemann, Charlottenplatz. Hof i. Bay., Hans Uh, Schillerstr. 33. Düsseldorf, Bischoff, Wehrhahn 54. Wien X, Leop. Max, Columbusg. 31. Freiwaldau, Tschechoslowakei, W. Raimann, Ring 143. Holland, Dänemark u. Schweiz auf Anfrage.
Vertreter gesucht für Cassel, Hannover, Hamburg, Köln, Kiel, Magdeburg, Dresden, Breslau.

Mitteilung.

Hierdurch gebe ich meiner werten Kundschaft bekannt, daß ich mein Geschäft an **Herrn Karl Krebs** verkauft habe und bitte ich Sie, das Vertrauen, welches Sie mir entgegengebracht haben, auch auf meinen Nachfolger zu übertragen. Indem ich hiermit für das geschenkte Wohlwollen bestens danke, zeichne hochachtungsvoll

Oswald Schmidt, Berlin N. 113, Kuglerstr. 149.

Hiermit beehre ich mich, Ihnen anzuzeigen, daß ich das Geschäft von **Herrn Oswald Schmidt, Berlin N. 113, Kuglerstr. 149**, erworben habe. Ich werde bemüht sein, das Geschäft im selben Sinne in zufriedenstellender Weise weiterzuführen. Indem ich hierdurch bitte, das Vertrauen, welches Sie Herrn **Oswald Schmidt** entgegengebracht haben, auch auf mich zu übertragen, zeichne

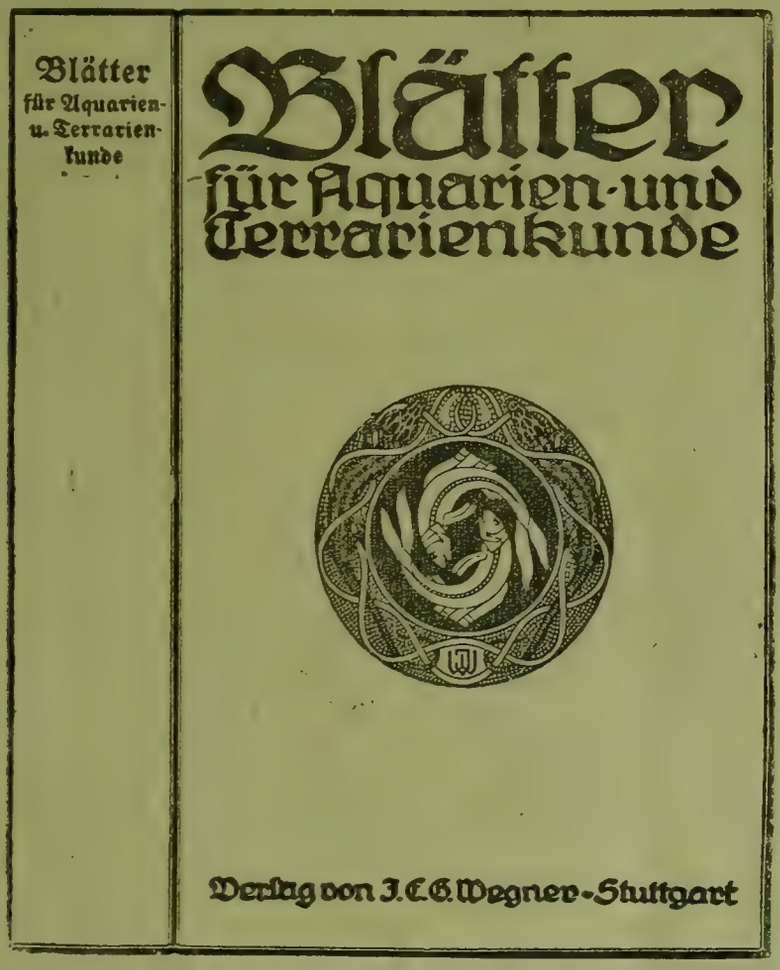
hochachtungsvoll

Karl Krebs.

Offeriere zur kommenden Zuchtsaison:

Zierfische in größter Auswahl, in kräftigen Exemplaren
Heiz- und Durchlüftungs-Anlagen sowie alle erdenklichen **Hilfsmittel**
Export nach dem Auslande! Preislisten gegen Rückporto.

Aquarium Stolzenhain, Neukölln
Bürknerstraße 1 — Fernsprecher 1096.



Einbanddecke 1920 erschienen

Preis: 5 Mark franko.

Leopold Max, Wien

Zoologische Handlung
EXPORT ∴ IMPORT
Beeid. Schätzmstr. u. Sachverst.
Wien X, Columbusgasse 31

Enchytraeen

große Port. à 2 ℳ, 2 Port. 3.50 ℳ liefert **nur** gegen Vorausbezahlg. im In land franko.

Aelteste Züchterei
A. Leuner, Nürnberg
Judengasse 4.
Niederlage d. Fa. Glaschker-Leipzig.

Acara Thayeri *Steind.*

garant. Zuchtpaar, ev. Jungfische **zu kaufen** gesucht.
Gefl. Offerten mit Preisangabe, Alter und nähere Einzelheiten erbittet **Hans Nollen Hamburg 23,** Friedenstraße 41, IV.

Solid gebaute Aquariengestelle, autogen geschweißt, verz. Boden,
Größe 50:32:32 cm, nur 56 ℳ
Doppelglas dazu, 8 Glasstreifen und 1 kg. Mennigekitt **73 ℳ.** 2 × Porto u. Packg. 14 ℳ, prompte Liefg. Andere Größ. entspr. Preise.

A. Glaschker, Leipzig
25, Tauchaerstraße 26.

Wasser-Pflanzen

gibt ab
G. Niemand, Quedlinburg.

Weiße Mückenlarven

Schachtel 3 Mk., 11 Sch. 30 Mk., im Abonnem., Laubwürmer, 100 St. ℳ 3.— lief. bei Voreinsd. franko
Täglich frisch.

Aquarium Stolzenhain
Neukölln Bürknerstr. 1. Tel. 1096

Mückenlarven

weiße, **große Schachtel 3 Mark,** 11 Schachteln 30 Mk. fco., nur gegen Voreinsendg. des Betrags. Postscheck-Konto Berlin 35 523.

A. Lindstädt / Neukölln
Kaiser-Friedrichstraße 228.

Bitte berufen Sie sich bei allen Bestellungen immer auf die „Blätter".

Angebot und Nachfrage

Jeder Abonnent der „Bl." hat vierteljährl. 5 Frei-Zeilen.
Der Bestellung muß der für das betr. Vierteljahr ausgegeb. Gutschein beigefügt werden. **Mehrzeilen je 60 Pfennig pro Zeile.**
Chiffre-Anzeigen **1 Mk.** Einschreibgebühr besonders.

Verkaufe geg. Höchstgebot Stansch, Fremdl. Zierfische und Brüning, Ichthyol. Handlex. (vergriffen), ungebraucht. **L. Stehr, Kiel,** Möllingstr. 17.

Kleiner Heizschrank (verglast!) zu kaufen gesucht.
B. Wichand, Leipzig-Connewitz
Scheffelstr. 37, I.

Jahrg. 1914—1919 gebunden
„ 1919 ungebunden
der „Blätter" verkauft billigst
Paul Schulz, Postsekretär,
Strausberg bei Berlin.

„Blätter" 1920, Nr. 2-3, 5-6, ev. ganzer Jahrg. komplett zu kaufen gesucht.
Carl Thomas, Kötzschenbroda
Meißnerstraße 64.

Hohenzollernlegende
von M. Maurenbrecher verkauft oder tauscht geg. Zugnetz mit Zubehör od. and. **R. Engewicht, Bln.-Tempelhof,** Konradinstr. 3.

Hermagis-Aplanat 18:24, Lichtstärke 1:8, Brennw. 30 cm, verkauft gegen Höchstgebot
P. Weege, Lehrer, **Schwedt a. O.**

Mikroskop mit Kast., gut erhalten, Vergr. 150, verkauft zu 75 ℳ **Matthes, Berlin,** Seestr. 27.

Proteus anguineus, 5 St. lebde. Exemplare für wissenschaftliche Zwecke **gesucht.**
Oscar Ohm, Zool. Institut,
Lund, Schweden.

„Wochenschr." 1915, 16 u. 17 gebund., 1918, 19 u. 20 ungebd. zu verkaufen **J. Gäßler, Regensburg,** Nonnenplatz 4.

Aquarium

gebrauchtes, ev. heizbares, von Kriegsbeschädigtem, der sich einen Nebenerwerb schaffen will,

zu kaufen gesucht.

Größenangabe mit Preis erbittet
Curt Eitze
Teuchern, Bez. Halle a. S.

Coluber leopardinus, Weibchen, gesundes, strammes Tier, zu hohem Preis zu **kaufen** gesucht.
E. Rode, Magdeburg, Tismarstr. 4.

Wer tauscht zw. Blutauffr. schwarz. Axolotl-♂, ca. 18 cm lg., gegen ein anderes?
Verein f. Aq. u. T.-Kde. Worms a. Rh.

Suche Trop. Terr.-Pflanzen (auch Ableger) und 2 Thalia dealbata. **A. Rautenburg, Berlin**
Leipzigerstraße 58.

Kaufe **Kamera.** Angebote mit Beschreibung und Preis an
W. Reinecke, Wulfsberg
Post Schneverdingen i. Hann.

Zu verkaufen 1 Salonaq., versch. Aq.-Gläser m. Fisch. u. Pflanzen. **Suche** Pfauenaugenbarsche (gr. Paare). **A. Friedrich, Frankfurt-Süd**
Theod. Stern-Kai 36.

Kaufe
Reptilien, besonders Glattnattern, Kreuzottern u. ausländ. Preisang. erb. an **K. Fischer, Berlin** N. 37, Kastanienallee 77.

Weiße und farbige Ratten u Mäuse **abzugeben.** Anfragen nur gegen Rückporto.
E. Weber, Lorsbach i. Ts.

Zu kaufen gesucht: „Blätter" 1919, Heft 1—6. **K. Benesch,** Postass., Wien 18, Hildebrandtg. 39

Suche Blätter 1920, H. 1—10. Lehrer **Kühmstädt, Waltershausen** i. Thür., Ohrdruferstr. 8.

Suche zu kaufen
Ein Paar Ctenops vittatus (knurr. Kampff.), Trichogaster lalius und Trichog. fasciatus u. ein heizbares Aquarium.
Offerten mit Preis an
K. Cleff, Bonn a. Rhein
Rheinwerft 7.

Fisch-Transportkannen

allseitig grün, emailliert, Inhalt 4 Liter, solid gearbeitet, à 35 ℳ, bei 3 Stück ℳ 33.—.
A. Glaschker, Leipzig B. 25
Tauchaerstr. 25.

Enchyträen

Portion à 2.— Mk. nur gegen Voreinsendung d. Betr. od. Postanweisung (bei der Bestellung). Versand nur Inland und frei.
A. Geyer, Regensburg
Kumpfmühlerstr. 34, II.

Offeriere

Aquariengläser, Fische aller Sorten, **Getr Wasserflöhe u. la. Hundekuchen-, Geflügel- und Schweinemast-Futter**

Otto's Zoologische Handlung
Bautzen, Kornstraße 12.

„Piscidin" und „Geha"

Reformfutter für Aquarien-Fische, in grob, mittel, fein und mehlfein versende, wo nicht erhältlich, 5 Dosen à 1/20 l. für ℳ 6.— **gegen Voreinsendung** frco. Nachnahme kostet 1 ℳ mehr. Literweise in loser Packung billiger.
Gustav Haberlé, Chemiker
Hamburg 23, Börnestraße 36.
Telef. Elbe 7708. Postsch.-Kto. Hbg 8170

Zierfische empfiehlt in gr. Auswahl zu billigsten Preisen, reichhalt. Lager an **Hilfsmitteln, Durchlüftungs- und Heizanlagen, Futtermitteln** usw. Lieferung auch nach d. Ausland, event. Tausch geg. Briefmarken.
Bei Anfragen Rückporto erb., Auslandgebr. Briefmark. beilegen.
Hansa-Zierfisch-Züchterei
Rich. Schwarz, Hamburg 15
Nagelsweg 99.

Prima luftgetrocknete Daphnien!

„Grob", „Mittel", „Staubfein".
1 Liter 14 ℳ, 1/2 Liter 8 ℳ, 1/4 Liter 4.50 ℳ, Proben aller drei Sorten 2.50 ℳ
Bei Voreinsendung des Betrages franko, bei Nachnahmesendung ℳ 1.50 mehr. Vereine u. Händler b. größ. Posten Rabatt.

Grotten-Aquarium Aschersleben

Otto Struve, Fleischhauerstraße 10
Zierfisch-Großzüchterei
Jetziger Bestand ca. 30 000 Zierfische in ca. 60 Arten.
Vorratspreisliste gegen Einsendung von 1 ℳ.

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Julius E. G. Wegner, Stuttgart. Verlag: Julius E. G. Wegner, Stuttgart, Immenhoferstraße 40. — Gedruckt bei Lämmle und Müllerschön, Winnenden-Stuttgart.

NOV 9 1926

40,009

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde

Herausgegeben von Dr. W. Wolterstorff.

Verlag von Julius E. G. Wegner, Stuttgart.

Nr. 4 — 28. Februar 1921 — Jahrg. XXXII.

Inhalt dieses Heftes:

W. Matthies: Von meinem Kampffisch (Betta splendens). (Mit einer Abbildung.) — Wilhelm Schreitmüller: Tetragonopterus taeniurus *Regan*. (Mit 2 Skizzen.) — Arthur Rachow: Zur Nomenklatur unserer Zierfische. V. — Wilhelm Schreitmüller: Phalloptychus januarius. — Albert Kümmel: Meine elektrische Aquarienheizung. — Hermann Geidies: Kritische Bemerkungen zu dem Artikel „Luft und Durchlüftung" (W. 1921, Nr. 4). — Dr. S. Jaeckel: Beiträge zur Kenntnis der Sumpf- und Wasserflora West-Rußlands. — Verbands-Nachrichten. — Rundschau.

Bezugspreis: Vierteljährlich 6 Hefte 5 Mk., für das Ausland nach besonderer Berechnung. Der Bezug läuft bis zur ausdrücklichen Abbestellung, die spätestens 14 Tage vor Beginn des neuen Vierteljahres beim Verlag eingetroffen sein muß. — Einzelne Nummern 1 Mk.
Anzeigen: Die dreigespaltene Petitzeile 60 ₰. Bei Wiederholungen Preisermäßigung.
Postscheckkonto: Stuttgart 5847.

Zoologische Station Büsum i. Holstein

Lebende Seetiere — Seewasser — Arbeitsplätze — Unterrichtskurse
Präparate, konserviertes Material, ausgestopfte Vögel.

Kataloge, Preislisten, Satzungen auf Anfrage.

Wilh. Eimeke, Hamburg 19 *Bismarckstrasse 31*

Kanarien- und Zierfisch-Export

off. zu kulanten Preisen, bei persönl. Überbring. Gar. f. leb. Ankunft:

Pterophyllum scalare
Gold-Platy, Xiph. Montezumae.
Chirodon Arnoldi
Schleierfische, große Zuchttiere
Tetragonopterus rubropictus
Scheibenbarsche
Heros spurius, Etropl. macul.

Reptilien

Haplochilus latipes
„ von Madras
„ von Cap Lopez
„ Chaperi
„ lineatus
Higoi
Goldorfen, jge. Schleierfische

Wasserpflanzen

Durchlüftungsapparate mit all. Zubehör, zu Fabrikpreisen, Syst. Härtel, Ge-Ga, Kindel & Stößel — Gummi, beste Auslandsware — Preisliste gegen Rückporto.

Bitte um Angebot von Mollien. velif., roten Xiph., Montezum., Goldplathy.

Kunstschlosserei und Aquarienbau - Anstalt
Paul Scholz, Hannover
Königstraße 56. Preisliste auf Wunsch gegen Portoeinsendung.

Für Seeaquarien:
Seenelken, Metridium dianthus, rosa, weiß, braun
Erdbeerrosen, Actinia equina, rot, braun
sofort lieferbar
10 Stück, auch gemischt, einschl. Porto u. Verp. geg. Eins. v. ℳ 22.-
Zoologische Station Büsum
Postscheckkonto Hamburg 231 49.

In den Osterferien, in der Zeit vom
14. bis 27. April 1921 einschließlich
findet an der

Zoologischen Station Büsum in Holstein

unter Leitung von Dr. Graf Haller, Privatdozent am I. Anatom. Institut der Universität Berlin ein **Kursus** über

Vergleichende Anatomie und Entwicklungsgeschichte

für *Universitätsstudierende* und *Oberlehrer* statt.

Gelegenheit zur Jagd am Strand und Fahrten auf dem Meer mit Fischerfahrzeugen und dem Stationsboot sind gegeben. — **Anmeldungen** sind bis 1. April an die **Zoologische Station Büsum in Holstein** unter Einsendung des Honorars von 120 ℳ zu richten. Unterkunft u. Verpfl. (ca. 22 ℳ) wird von der Stationsleitung besorgt.

Näheres durch die Zool. Station Büsum oder die Berliner Zweigstelle.

Suche Dauerlieferanten von Reptilien

größerer Posten

Wilh. Eimeke, Hamburg, Bismarckstraße 31.

Wer interessiert sich für die Biologie von **Anthophora (Pelzbiene)** und **Meloe (Maiwurm)?**
Zahle für Anth.-Brutwaben höchste Preise.
Dungern, Berlin W., Königin-Augustastr. 48, I.

AQUATERROL!

Neutraler **Innenanstrich** für Aquarien und Terrarien, zugleich bestes Dichtungsmittel. Keine Metallvergiftung mehr von Tieren und Pflanzen.
200 g - Büchse franko gegen Einsendung von 9.50 ℳ auf Postscheckkonto Berlin 102519.

Rudit-Gesellschaft, Pharmazeut. u. chem. Präparate, **Berlin S. 59.**

Wegen Aufgabe der Zucht

verkaufe

meine sämtlichen **Vollglas- und Gestell-Aquarien.**

Walter Knapp, Pfullingen.

Zu verkaufen:

1 Aquarium, 80:40:50
1 „ 60:32:40
1 „ 45:28:32
1 „ 42:17:32

} m. gutem Fischbest. u. Jungf.

sowie die 6 letzten Bde. d. ‚Blätter' und sonstige Bücher. Muß abgeholt werden.

Friedrich Becker, Ludwigsburg, Obere Ulanenkaserne.

Adolf Kiel, Frankfurt a. M.

Hainerweg 134

Wasserpflanzen-Grosskulturen

(Nym haeen u. Nelumbien) **Zierfisch-Züchterei**

Größte Wasserpflanzengärtnerei der Welt

Mehlwürmer

Geg. Eins. von 15 ℳ 1/4 Pfd. fco., Nachnahme 55 ₰ mehr, versenden
D. Waschinski & Co.
Biesenthal bei Berlin.

Wasserpflanzen und Zierfische

billigst durch
Harster's Aquarium, Speyer.

Durchlüftungs-Apparate

System Gabke DRGM.

Sofort lieferbar!

Als zuverlässig, leistungsfähig geräuschlos, leicht handlich, nicht reparaturbedürftig

glänzend anerkannt!

Jeder Interessent verlange daher Prospekte!

Preise (freibleibend):

Durchlüftungsapparat ℳ 75.—
Wasseranschluss .... „ 13.20
Bleirohr (3 : 5 mm), d. m 3.—

Blaubrenner, D.R.G.M., hoch, tief, flach, verstellbar, überall verwendb. ℳ 7.50, dto., Durchgang 8.-, dto. mit Gewinde 9.-, Airhähne, T-Stücke, Ia. Gummischlauch, Ausströmer etc.

W. Gabke, Berlin

N. 37, Wörtherstr. 34.

Postscheckk. Berlin 104 930.

Heizlampen

Blechbassin mit Vergaser für Spiritus und Petroleum 8 ℳ, bei Voreins. von 9 ℳ franko.

Futterringe

für Mückenlarven u. Enchyträen, ganz aus Glas, neuester, idealster Futterring. 4 ℳ, bei Voreins. von 5 ℳ fco. Sammelbestellg. Rabatt.

A. Lindstädt, Neukölln
Kaiser Friedrichstr. 228 - Postscheck Berlin 35523.

Wasserpflanzen

in großer Auswahl
offeriert

Julius Mäder
Spez.-Wasserpflanzengärtnerei
Sangerhausen i. Thür.
Bitte Preisliste verlangen.

Goldorfen

Hundsfische, Silberorfen
usw. ab Juli jed. Quant. lieferbar
Stuttgarter Zierfischzücht.

RÜBLING

Rosenbergstr. 124 / Gutbrodstr. 11

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde
Vereinigt mit Natur und Haus

Nr. 4 | 28. Februar 1921 | Jahrg. XXXII

Von meinem Kampffisch (Betta splendens).

Von W. Matthies, „Wasserrose", Zellerfeld (Harz).

Mit einer Abbildung.

Verschiedene Labyrinthfischarten hatte ich nun schon gehalten und gezüchtet, so den Makropoden, von dem irrtümlicherweise behauptet wird, er sei nicht leicht zu züchten, Trichogaster-Arten usw., aber immer und immer wieder war ich davon abgekommen, mir den schönsten unserer Labyrinther, nämlich den Kampffisch oder Betta splendens zuzulegen. Endlich gelang es mir, ein Pärchen aus Berlin zu erhalten. Beide, Männchen und Weibchen, sahen in den ersten Tagen gewöhnlich hellbraun aus, nur unterschied sich das Männchen durch seine längere Afterflossenbildung und Besserfärbung dieser und der Schwanzflosse.

Betta splendens.

Ich setzte nun meine Kampffische in ein von Glaschker bezogenes und zu meiner vollsten Zufriedenheit arbeitendes Thermokon 32:18:25 cm und heizte mit der vorzüglich brennenden Sternlampe (Spiritus) langsam an, brachte in einigen Tagen das Wasser auf die Temperatur von 27° und hielt diese Temperatur. Bepflanzt war das Becken mit Elodea densa, Sagittaria chinensis, Myriophyllum sabr., Ludwigia mul., Cabomba und als Schwimmpflanzen deckten Limnobium spong., Salvinia natans und Riccia die Wasseroberfläche. Ich bemerkte, daß sich die Fische in dem Becken äußerst wohl befanden, sie schwammen lebhaft umher und besonders das Männchen entfaltete langsam seine Farbenpracht an Körper und Flossen.

Trotz dieses Wohlbefindens wurde in den ersten Tagen überhaupt kein Futter genommen, nachgerade schien bei ihnen aber doch Hunger weh zu tun und sie bequemten sich dann endlich, einige kleine Enchytraeen zu verspeisen, die großen wurden durchgekaut, wenn ich mich so ausdrücken darf, und wieder mit kraftvollem Schwunge an die „frische Luft" befördert, aber es waren wohl nur noch die Häute der Würmchen. Und so wurde weiter gefressen, nur die besten Happen wurden ausgesucht. An lebende Daphnien gingen die Fische auch nicht besonders gern. Schließlich versuchte ich es mit Piscidin 00, das ich seit 1914 gut verschlossen noch stehen hatte (also Friedensware), welches, nebenbei gesagt, auch von meinen anderen Fischen gierig genommen wird. Da war's vorbei mit ihrer Zurückhaltung und jetzt wurde jedes Körnchen Trockenfutter, dessen sie immer habhaft werden konnten, restlos verschluckt, ja, der Boden wurde sogar noch durchgekaut. Zwischendurch fütterte ich jedoch immer noch Enchytraeen und Daphnien. Aber,

wie gesagt, lieber ist den Kampffischen Trockenfutter.

Ungefähr 8 Tage nach Erhalt der Fische (Ende September), hub in dem Becken eine Beißerei an, daß manchmal das Wasser bis an die Deckscheibe spritzte und ich glaubte, die beiden Betta seien Männchen oder zum mindesten, sie würden sich totbeißen. Ich kannte ja noch nicht die stürmischen Liebesbewerbungen der Familie Betta. Dabei hing das Weibchen bei den Beißereien, wobei es selber nicht gerade den Feigsten machte, doch ermattet zwischen Pflanzen oder lag auf dem Boden, indeß das Männchen im Behälter herumschwamm und sich scheinbar die Wasseroberfläche ansah. Ich wußte aber von unserem Makropoden her, daß „Herr Betta" sich wahrscheinlich einen Platz zum Nestbau suchte und richtig, eines schönen Tages, ich kam vom Dienst, war „er" denn dabei und spuckte und spuckte unaufhörlich Bläschen auf Bläschen an die Oberfläche. Als Stützpunkt für sein Nest hatte er sich Limnobium ausgesucht. Dabei hatte er aber ein wachsames Auge auf seine bessere Hälfte, die nicht weit von ihm in einer, ihr von dem Gemahl zugewiesenen, Ecke zwischen Elodearanken stand und von hier aus dem Beginnen ihres „Gestrengen" zuschaute. Dann schien dem Männchen einzufallen, seine Frau einmal wieder mit seinen stürmischen Liebesbewerbungen, die unter Entfaltung herrlichster Farbenpracht vor sich gingen, zu beglücken. Der Körper fast samtschwarz, jede Schuppe grün schillernd, daß es aussah, als sei der ganze Fisch mit grünen Glasstückchen besetzt, die Augen grün leuchtend, die blutrote Halskrause um den Kopf, (herausstehende Kiemen durch Spreizung der Deckel) die Brustflossen schwarzrot mit weißer Spitze, die dreieckig geformte Afterflosse gespannt tief dunkelblauviolett mit weißem Saum, die Schwanzflosse schwarzblaurotviolett zum Zerspringen gespreizt und der ganze Körper wie eine Wellenlinie gebogen, so kam er dahergetänzelt. „Sie" wollte scheinbar noch nicht wie „Er" und schon gabs wieder Keile. Dann schien es dem Männchen wieder einzufallen, daß er ja beim Nestbau sei, und flugs war er wieder dabei, Bläschen auf Bläschen zu den schon vorhandenen zu spucken. So ging es zwei Tage. Das Nest hatte schließlich eine Größe von 12 cm und eine Höhe von 1 cm und war sehr stabil gebaut.

Mich wunderte es nur, daß ein Laichakt vor sich gehen sollte, da das Weibchen durchaus nicht als laichbeherbergend aussah.

Eines Tages, am 28. September, mittags gegen 1 Uhr, ich war soeben vom Dienst nach Hause gekommen, bemerkte ich denn durch zufälliges Hinsehen, daß meine beiden Betta sehr verträglich sich umeinanderdrehend unterm Neste standen. Natürlich wurde mein Mittagessen kalt. Ich wußte, es kam zur Laichabgabe und solch ein interessanter Akt ist für ein Aquarianerherz mehr wert wie ein Mittagessen! 1^{10} Uhr beobachtete ich die erste Paarung. Das Männchen bog sich unter Entfaltung aller Farbenpracht sichelförmig um das Weibchen. Dieses wurde umgedreht, mit dem Bauche nach oben und durch ein kleines, ungefähr 1 mm großes, sichtbares weißes Röhrchen aus der Geschlechtsöffnung des Weibchens erfolgte nun die durch das Männchen befruchtete Laichabgabe in Gestalt von einzelnen weißen Körnchen. Dabei zitterten beide Fische vor Erregung am ganzen Körper. Die Laichkörner fielen zu Boden, wurden unterwegs jedoch schon vom Männchen aufgefangen, während das Weibchen noch matt, mit dem Kopfe nach unten, unter dem Neste hing. Schließlich jedoch half es dem Männchen die Eier ins Nest zu spucken. Dem Männchen schien diese Hilfe bei seiner Arbeit nicht gerade sehr angenehm zu sein, denn mit schlängelnden Bewegungen und mit Schlagen der Schwanzflosse suchte er das Weibchen vom Neste wegzudrängen. Das Weibchen spuckte dann aber einfach die Laichkörner nach oben und der es aufmerksam beobachtende Gemahl erschnappte diese und beförderte sie ins Nest. So beobachtete ich acht Paarungen bis $2\frac{1}{2}$ Uhr, dazwischen 10 bis 12 Scheinpaarungen. Das Liebesspiel begann 4—5 cm unter dem Nest. Bei den ersten Paarungen konnte ich nur 5—6 Laichkörner zählen, bei späteren, länger anhaltenden, quollen diese nur immer so aus dem Leibe des Weibchens heraus. Einmal zählte ich 32 Stück. Insgesamt waren es wohl 120—140 Stück, von denen aber wohl die meisten nicht befruchtet waren, denn bei den letzten Paarungen hatte das Männchen längst schon das Weibchen aus seiner Umschlingung freigegeben und sammelte Laichkörner, trotzdem diesem noch immer die Eier entquollen.

Nach erfolgter Laichabgabe (was ich daraus entnahm, daß das Männchen das Weibchen jetzt, sobald es sich sehen ließ, auf alle Fälle biß und verfolgte) fing ich das Weibchen heraus. Das Männchen widmete sich nun mit größtem Eifer der Brutpflege und führte dem Neste luftbläschenspuckend Sauerstoff zu. Überhaupt war sein Verhalten „vorschriftsmäßig".

Nahrung wurde während der nächsten Zeit vom Männchen nicht angerührt, während das Weibchen im anderen Becken gierig fraß. Kam ich nun dem Neste zu nahe, sei es um mit der Lupe den Entwicklungsgang der Eier zu beobachten, die durch das fortwährende Blasenspucken, seitens des Männchens sichtbar oben im Neste lagen, oder sei es um das Männchen einmal mit Gewalt aufmerksam zu machen und es so zur Verteidigung und Brutpflege zu ermuntern, dann schoß es wütend unter Entfaltung aller Flossen auf die Seitenscheibe, an der ich mich befand, los, ja es sprang sogar einmal unter die Deckscheibe. So ging das nun zwei Tage. Am dritten Tag, 1. Oktober, morgens bemerkte ich die ersten Jungfischchen, ungefähr 0,5 bis 0,6 cm, hellbraungefärbt, sonst durchsichtig glashell. Zu zählen waren sie nicht, da sie noch halb im Schaum des Nestes hingen. Das Männchen war eifrig bemüht, durch unbeholfene Schwimmübungen herunterfallende Jungfische wieder ins Nest zurückzubefördern und hatte ein wachsames Auge auf alles. Nach wiederum 2 Tagen (3. Oktober) konnte es die Schar der kleinen Ausreißer nicht mehr im Zaume halten, sie tanzten dem Herrn Papa auf der Nase und schwammen kreuzfidel im Becken herum. Mochte er auch immer und immer wieder die Kleinen einfangen, so waren es immer und immer wieder welche, die lustig umherschwammen. Ich merkte, es wurde „Herrn Betta" zuviel und er verlor die Lust, egal hinter seinen Kindern „herzulaufen", so fing ich ihn denn am 5. Tage nach der Laichabgabe heraus und vereinigte ihn mit seinem Ehegespons. Na, die Begrüßung, ich danke! Unter lebhaftem Erzittern sich umeinanderdrehend gings mit einemmale über zur wilden Jagd und es hagelte wieder Keile. Ich isolierte aus diesem Grunde das Männchen vom Weibchen, da ich für dieses das schlimmste fürchtete.

Im Jungfischbecken, das inzwischen durch die herrlichen Sonnentage total veralgt ist, schwimmen seit acht Tagen die kleinen niedlichen Kerlchen flott herum, nur das Zählen will mir noch nicht gelingen. Den Wasserstand erniedrigte ich auf 10 cm und erhöhte die Temperatur auf 39 Grad, auf welcher sie gehalten wird. Gefüttert wird mit aus getrockneten Wasserpflanzen (Elodea usw.) hergestelltem Aufguß, in welchem sich ungeheure Mengen Infusorien entwickeln. Bei dieser Entwickelung kommt mir sehr das augenblicklich herrschende herrliche Wetter zu gute und ich hoffe bei einigermaßen längerem Anhalten desselben auch meine Fischchen noch über den Berg zu kriegen.

Tetragonopterus taeniurus *Regan*.[1]

Von **Wilhelm Schreitmüller**-Frankfurt a. M. — Mit 2 Skizzen des Verfassers.

In Heft 10 der „Blätter" 1918, S. 116 beschrieb ich in einem kleinen Salmler unter dem Namen: „Tetragonopterus spec.? aus Südamerika, den ich vor einigen Jahren mit anderen Fischen zusammen von H. Härtel-Dresden erhielt. Der richtige Name blieb mir bis Mitte Oktober 1918 unbekannt. Als ich am 16. 10. 18 von der Chaumontagne Ferme in Frankreich aus auf Urlaub fuhr, machte ich in Brüssel für einen Tag Station und besuchte hierbei auch das schöne Congo-Museum in dem Brüsseler Vorort Tervueren. Hier fand ich unter anderen interessanten Sachen auch einen kleinen Tetragonopterus, in dem ich sofort den obenerwähnten Fisch wiedererkannte, dessen Name mir bis dahin vorenthalten blieb. Die Aufschrift auf der betreffenden Glasbüchse lautete: „Tetragonopterus taeniurus *Regan*, Südamerika, Brasilien" usw.

Härtel zeigte seinerzeit in den „Blättern" „Tetr. taeniuris" an, was jedoch nach seiner brieflichen Mitteilung Druckfehler

[1] Dieser Fisch ist nicht identisch mit dem von mir in Heft 15 der „Blätter" 1917, S. 193 beschriebenen „Tetragonopterus steniuris *Boul.*"
Der Verfasser.

sein soll, da die Annonce „Tetragonopterus steniuris *Boul.*“ lauten mußte. Mit letzterem Namen sollte jedoch der von mir in Heft 13 der „Blätter“ 1917, Seite 193 beschriebene kleine breite Salmler gemeint sein (Abb. 2). Anscheinend sind seinerzeit die beiden Tiere mit einander verwechselt worden, als sie in den Handel gebracht wurden, denn der im Congo-Museum zu Tervueren bei Brüssel sich befindende Fisch stimmt ganz genau mit dem von mir in Heft 10 der „Blätter“ 1918, Seite 116 beschriebenen „Tetragonopterus spec.?“ (Abb. 1) überein und heißt „Tetragonopterus taeniurus *Regan*“. Er ist in dem erwähnten Artikel näher beschrieben. — Der fragliche Tetragonopterus steniuris *Boul.* (Abb. 2) ist ein anderes Tier.

Abb. 1. Tetragonopterus taeniurus *Reg.*

Abb. 2. Tetragonoplerus spec. (steniurus *Raf.*)

Zur Nomenklatur unserer Zierfische. V.

Von Arthur Rachow.

In die von Cuvier[1] aufgestellte Gattung Tetragonopterus sind auch Fischarten eingereiht worden, die in mancherlei Hinsicht so sehr voneinander abweichen, daß die Ichthyologen verschiedentlich sich in die Notwendigkeit versetzt sahen, weitere Gattungen zu begründen. Ungefähr 190 „Tetragonopterus“-Arten sind beschrieben worden, aber das Genus Tetragonopterus — im heutigen Sinne — umfaßt nun nur noch vier Spezies: T. argenteus *Cuv.*, T. calceus *Agass.*, T. gibbosus *Steind.* und T. Huberi *Steind.* Ihnen ist als gemein-

[1] G. Cuvier. Le Règne Animal. Vol. II, Paris 1817; p. 166. — Les tétragonoptèrus (Tetragonopterus).

sames Merkmal eigen, daß sie eine vollständige Seitenlinie besitzen, die schon im Beginn sich stark nach unten senkt und dann in schwacher Kurve bis ungefähr zur Mitte der Schwanzflosse verläuft[2]. Von den für uns eingeführten Arten[3] verblieb keine in dem Genus Tetragonopterus; — unseren rutilus und rubropictus zählt man jetzt zur Gattung Astyanax, ocellifer und Ulreyi zur Gattung Hemigrammus. Letztere Bezeichnung sollte uns schon durch den 1910 importierten H. unilineatus geläufig sein.

Die Fische der Gattung Hemigrammus[4] unterscheiden sich von denen der Gattung Tetragonopterus dadurch, daß bei ihnen die Seitenlinie „unvollständig", d. h. nur im vorderen Teil des Körpers ausgeprägt ist und auch nicht so rapid nach unten strebt. Bei der Gattung Astyanax[5] wiederum ist die Seitenlinie vollständig, aber die Schwanzflosse ist nicht mit kleinen Schuppen bedeckt, wie das bei den Tetragonopterus- und Hemigrammus-Arten der Fall ist.

Hier auf die weiteren generischen Unterschiede einzugehen, erübrigt sich! Zweck dieser Ausführungen ist nur darauf hinzuweisen, daß wir unsere „Tetragonopterue-Arten" rutilus, rubropictus ocellifer und Ulreyi besser Astyanax rutilus *(Jenyns)*, A. rubropictus *(Berg)*, und Hemigrammus ocellifer *(Steind.)*, H. Ulreyi *(Blgr.)* zu nennen hätten!

Ebenso sollten wir für zwei weitere Characiniden, die unter den Bezeichnungen Macrodon malabaricus resp. Xiphorhamphus Jenynsi bekannt geworden sind[6], die richtigeren Namen Hoplias malab. *(Bloch)* resp. Acestrorhamphus Jenynsi *(G.)* in Anwendung bringen. Die Gattungsbezeichnung Macrodon war nämlich, als sie von Müller und Troschel (Horae Ichthyol. III, Berlin 1849) für Blochs Esox malabaricus aufgestellt wurde, bereits 27 Jahre vorher für eine andere Fischgattung vergeben.[7] — Ähnlich so liegt es mit dem Namen Xiphorhamphus, der ebenfalls von Müller und Troschel (Horae Ichth. I, Berlin 1845) für eine Characinidengattung angenommen wurde, wobei übersehen worden ist, daß auch dieser Name schon vergeben war.[8]

Es sei bei dieser Gelegenheit auch noch auf eine Umbenennung hingewiesen, die mindestens überflüssig war. — Ich beschrieb in „W." 1910, S. 497 den Roeboides microlepis *(Reinh.)*. In „Bl." 1913, S. 353 und ebenfalls im Stansch „Die exotischen Zierfische in Wort und Bild", S. 305 wird diese Fischart als Epicyrtus micr. bezeichnet. Diese letztere Bezeichnung ist nach dem Prioritätsgesetz falsch, denn der Gattungsname Epicyrtus war schon, als Müller und Troschel ihn aufstellte, bereits vergeben.[9] — Der Fisch heißt also richtig, wie ich das angegeben: Roeboides microlepis!

[2] Nach dem Verlauf der Seitenlinie von Schreitmüllers „Tetragonopterus calceus" in „Bl." 1916, S. 311 dürfte der dort dargestellte Fisch alles andere nur keine zur Gattung Tetragonopterus gehörende Art sein.

[3] In Liebhaberkreisen hat sich die Bezeichnung „Tetra"-Arten eingebürgert; sie mag bestehen bleiben, weil wir ohnehin Mangel an deutschen Benennungen haben.

[4] Von Th. N. Gill (Ann. Lyc. Nat. Hist. New York 1858, p. 420) aufgestellt.

[5] Von Sp. F. Baird und Ch. Girard (Proceed. Acad. Nat. Sc. Philad. 1854, p. 27) aufgestellt.

[6] Macrodon malabaricus; — siehe Reuter „Fremdl. Zierfische", Taf. 40 und Stansch „Ex. Zierfische in Wort und Bild", S. 42 (M. trahira).
Xiphorhamphus Jenynsi; — siehe „W." 1914, S. 171 (Arnold) und „Bl." 1916, S. 295 (Schreitmüller).

[7] Von H. R. Schinz (Das Tierreich, Band 2, Leipzig 1822, S. 482) für eine Gattung von „Amberfischen".

[8] Für eine von Blyth im Jahre 1843 aufgestellte Gattung von Vögeln.

[9] Siehe A. Günther Catal. Vol. V., p. 345.

Phalloptychus januarius.

(Antwort an G. A., Heilbronn). — Von **Wilhelm Schreitmüller.**

Anfrage: Würden Sie die Liebenswürdigkeit haben, mir Nachricht zu geben, um welche Fische es sich bei einliegender Skizze wohl handelt? Mir scheint es Girardinus januarius var. reticulatus zu sein.

Nachstehende Schilderung zur näheren Aufklärung. —

Ungefähr Mitte März bekam ich von einem Bekannten die beiden auf der Skizze festgehaltenen Fische. Ich brachte sie in einem ungeheizten Elementenglas von zirka 10 Liter Wasser an einem Ostfenster bei ziemlich reichlicher Bepflanzung von Wasserstern und Vallisnerien unter. Das Weibchen machte mir schon damals den Eindruck,

als sei es trächtig. Zum Abwerfen der Jungen kam es jedoch nicht, da die Temperatur des Wassers bis Ende April etwa zwischen 6—12° schwankte und erst in der ersten Hälfte des Mai auf 18. dann 22 uno zuletzt 24° stieg. Angefähr am 2. oder 3. Mai konnte ich dann am frühen Morgen beobachten, wie sich das Weibchen ständig unter heftigen Atembewegungen am Boden aufhielt. Das Männchen zeigte dabei eine lebhafte Erregtheit, umschwamm das Weibchen fortwährend und suchte ihm Stöße an der Aftergegend beizubringen. Bei anscheinend großer Zudringlichkeit entwich das Weibchen mit hastigen Bewegungen durch das dichte Geranke der Pflanzen, wobei es jedesmal 1, 2 auch 3 Junge ausstieß. Dies wiederholte sich innerhalb 2 Stunden so oft, bis 22 Junge vorhanden waren.

Die Jungen hielten sich in den ersten Tagen stets an der Oberfläche des Wassers zwischen den Wurzelblättern der kleinen Wasserlinsen auf, lebhaft die kleinen Brustflossen bewegend, ohne vom Platze zu schwimmen. Nach etwa 5—6 Tagen wagten sie sich mehr in das Innere des Aquariums, dann auf den Boden, offensichtlich nach Futter suchend. Von da ab fütterte ich mit kleinsten Cyklops und Staubfutter. Beides wurde gleich gern genommen. Es war reizend zuzusehen, wie die kleinen Dinger die Krebschen zu haschen suchten, um sie dann mit großem Behagen zu verschlingen. Das Wachstum war bei dieser wohl zusagenden Fütterung ein erfreulich gutes. Nach 14 Tagen konnte ich schon mit kleinen Enchyträen, die ich mir inzwischen bestellte, füttern. Dieses Futter halte ich neben Krustern für ein wirklich ideales. Heute sind die Fische bereits erwachsen, d. h. die Männchen sind so weit, daß sich bei ihnen bereits die Hakenbildung am Kopulationsstachel zu zeigen beginnt, während die Weibchen bei mehr Größe noch nicht die Laichreife erhalten haben. Aufgefallen war mir ferner, daß die eigenartige Schwarzscheckung im Anfang nicht vorhanden war, sondern erst nach etwa 5—7 Wochen mit mit wenig Flecken begann und sich von da an reichlicher und tiefer zeigte. Die Männchen haben durchweg größere und schärfere Flecken, die Weibchen kleinere, wobei die Brustpartie fast frei bleibt. Inzwischen hat mein Weibchen noch zwei weitere Würfe getan. Einen vor etwa 5—6 Wochen und den letzten gestern und heute. Der zweite Wurf war 18 Junge stark, der gestrige 42. Bis jetzt habe ich keine Verluste bemerkt. Die Tierchen fühlten sich anscheinend sehr wohl in dem bis jetzt noch nicht gewechselten, aber rein gehaltenen Wasser.

Nun wäre ich Ihnen dankbar, wenn Sie mir schreiben würden, welche Fische ich da züchte. Weiterhin, wie ich sie über den Winter hinüberbringe. Da ich aber infolge Raummangels nicht alle Fische behalten kann, muß ich eine ziemliche Anzahl abgeben. Wie hoch kann ich da wohl ein Pärchen berechnen? G. A. in H.

Antwort: 1. Es handelt sich bei dem von Ihnen gezüchteten Fisch um den südamerikanischen lebendgebärenden Zahnkarpfen Phalloptychus januarius *Hens.* var. (früher als „Poecilia reticulata *Peters*“ und „Girardinus januarius var. reticulata“ bezeichnet, den ich übrigens nur als eine zum Melanismus (Schwarzfärbung) neigende Form des gemeinen Schwanzfleckkärpflings (Phalloceros caudomaculatus *Hens.*, früher Girardinus caudomaculatus) anspreche.

2. Phalloptychus januarius *Hens.* var. überwintern Sie am besten in der Weise, indem Sie von diesen Tieren nicht zu viele in ein Becken setzen, denn dieser Fisch ist sehr empfänglich für große „Massensterben“, wie Sie vielleicht auch schon gelesen haben werden. Das Wasser ist während des Winters monatlich mindestens 1 mal bis zu $^1/_3$ des Wasserstandes zu erneuern und durch gleichtemperiertes, frisches zu ersetzen. Vermeiden Sie im Winter bei diesen Fischen möglichst die Trockenfütterung, reichen Sie ihnen Cyklops, Daphnien und Algennahrung. Durchlüftung des Behälterwassers ist gut. Wassertemperatur nicht zu hoch, 16—18° R. genügen für diesen Fisch. Wasserstand nicht zu hoch, zirka 22—25 cm.

3. Gegenwärtig werden diese Tiere vom Händler pro Paar mit 2—4 Mark berechnet (alte Tiere), Jungtiere können Sie mit 20—50 Pfennig pro Stück abgeben.

4. Als Nahrung können Sie den Fischen ferner noch reichen: Enchyträen und Tubifex (zerschnitten), Fliegen (zerdrückte), Mückenlarven (große) sind nur zerrieben oder abgebrüht zu reichen, weil die hastig fressenden Fische an solchen leicht ersticken.

5. Die Schwarzscheckung tritt bei diesem Fisch öfter erst später ein, das hat nichts zu sagen.

Meine elektrische Aquarienheizung.

Von **Albert Kümmel**, stud. chem., „Vivarium“, Halle a. S.

Anfang Herbst mußte ich, wie so viele Aquarianer, der Heizungsfrage näher treten. Ich hatte alle meine Exoten in einem Gestellaquarium 51×31×25 cm vereinigt und es handelte sich nun darum, dieses auf eine möglichst saubere und bequeme Art und Weise zu heizen. Diese beiden Bedingungen erfüllt meines Erachtens nur

eine elektrische Heizung und da ich in der mir erreichbaren Literatur nichts Zusagendes über den Bau einer elektrischen Heizvorrichtung fand, ging ich daran, mir eine solche nach eigener Idee zu konstruieren.

Den eigentlichen Heizkörper bildet eine 50 kerzige Metallfadenlampe, die sich (mitsamt der Fassung) in einem mit sog. Anlasseröl gefüllten, möglichst dünnwandigen, unten geschlossenen Glaszylinder befindet, und zwar so, daß sich die Birne mit ihrem am stärksten ausgebauchten Teil fast an die Innenwand des Zylinders anschmiegt. Damit die Birne im Öl untergetaucht bleibt, beschwert man sie zweckmäßig mit einigen kleinen Steinen. Sollte Anlasseröl nicht erhältlich sein, so ist ein möglichst wasserfreies gutes Maschinenöl von hohem Siedepunkt zu verwenden, da wasserhaltiges Öl, wenn auch nicht gerade Kurzschluß in der Fassung, so doch erhöhten Stromverbrauch und Abnutzung der Kontaktteile der Fassung hervorrufen kann. Zur Stromzuführung ist, ebenfalls zur Vermeidung der Kurzschlußgefahr, nur Gummiaderdraht zu verwenden. Der Grund dafür, daß ich den Zwischenraum zwischen Birne und Zylinder mit Öl ausfülle, ist der, sowohl die Strahlung als auch die Strömung der Wärme im Öl zur Heizung des Aquariums nutzbar zu machen. Dadurch, daß ich diese Oelschicht dünn machte, erreichte ich eine ziemlich intensive Beleuchtung meines Aquariums, die ihrerseits wieder eine lebhafte Assimilation der Pflanzen zur Folge hat. Ich versuchte so, dem Sauerstoffverlust des Wassers bei höherer Temperatur entgegen zu arbeiten, denn gerade unter diesem Sauerstoffmangel haben unsere Fische, wenn keine Durchlüftung vorhanden ist, in den trüben Wintermonaten zu leiden.

Um die Nachtruhe der Tiere durch Licht nicht zu stören, stellte ich meinen Heizzylinder so in einen Pflanzenbusch, daß nur ein Teil des Behälters beleuchtet, der andere dunkel ist.

Außerordentlich reizvoll ist es nun, abends im dunklen Zimmer vor dem so beleuchteten Aquarium zu sitzen, um Fische und Pflanzen im auffallenden elektrischen Licht zu bewundern, wozu man am Tage, wenigstens bei der üblichen Aufstellung der Behälter, bei der das Licht an der dem Beschauer gegenüberliegenden Seite des Behälters eintritt und dann als „durchscheinendes" Licht in unser Auge gelangt, keine Gelegenheit hat. Da der Glaszylinder ein ziemlich schlechter Wärmeleiter ist, könnte eine bessere Wärmeausnutzung dadurch erzielt werden, daß man an seiner Stelle einen Metallzylinder wählt, vielleicht aus Zink oder Nickel. Dann würde allerdings die Innenbeleuchtung des Behälters und die dadurch hervorgerufene Assimilation der Pflanzen in Fortfall kommen, von dem sicherlich höheren Preise des Metallzylinders gegenüber einem solchen aus Glas nicht zu reden. Notwendig ist es, den Heizzylinder oben durch einen Kork- oder Gummistopfen, mit Durchbohrung für die Leitung versehen, fest zu schließen, um das Hinüberdestillieren des Öles zu verhindern; es würde sich sonst bald eine Ölschicht auf der Wasseroberfläche bilden, die, abgesehen von ihrem häßlichen Aussehen, mancherlei Nachteile für das Gedeihen von Tier und Pflanze mit sich bringt. Außerdem ist es durch den Stopfen den Fischen unmöglich gemacht, gelegentlich in den Zylinder zu springen.

Anstelle des Gummistopfens könnte man auch einen Verguß aus hochschmelzendem Paraffin zum Abschluß des Zylinders anbringen.

Über die Unterhaltungskosten der Anlage möchte ich folgendes mitteilen: Eine Kilowattstunde, die hier in Halle 2.50 Mk. kostet, wird von einer 50 kerzigen, also ungefähr 55 Watt verbrauchenden Osramlampe in ungefähr 18 Stunden aufgezehrt. Die Temperaturerhöhung des Wassers meines ca. 40 Liter fassenden Beckens beträgt pro Stunde 2° C. Die erreichbare Höchsttemperatur ist 24° C.

Eine Dauerheizung ist allerdings ein etwas teures Vergnügen; es belaufen sich die Kosten bei 12 stündiger Heizzeit (zum Beispiel bei nächtlicher Heizung) auf ca. 1.70 Mk. pro Nacht, auf ca. 11.90 Mk. pro Woche, auf ca. 51.— Mk. pro Monat und wenn man die winterliche Heizperiode auf 4 Monate veranschlagt, auf ca. 200 Mk. pro Winter.

Demgegenüber wäre jedoch nochmals zu betonen, daß diese Heizung, was Bequemlichkeit und Sauberkeit betrifft, ideal genannt werden kann. Für kleinere Behälter kämen, entsprechend der kleineren Wassermenge, geringere Kerzenstärken in Frage, und ich bin gern bereit, Interessenten und Aquarianern die für die verschiedenen Zwecke und Beckengrößen erforderlichen zu berechnen.

Für große Becken denke ich mir die

Anlage zweckmäßig folgendermaßen angeordnet: Man bringt mehrere Glühbirnen in eine entsprechend lange, auf dem Bodengrund liegende leere oder mit Öl gefüllte Metallröhre, die natürlich gut verschlossen sein muß, und mit etwas Sand verdeckt werden kann. Gerade diese Anordnung bewirkt eine gute Zirkulation des zu erwärmenden Aquarienwassers, weit besser als ein senkrecht im Wasser stehender Zylinder. Bei Anwendung mehrerer Glühbirnen kann man insofern billiger arbeiten, als man diese Birnen — bei 220 Volt Spannung — als 110 Volt Birnen zu zweien hintereinander schaltet.

Meine elektrische Heizanlage ist bereits länger als einen Monat im Betrieb und arbeitet zu meiner vollen Zufriedenheit.

Kritische Bemerkungen zu dem Artikel: „Luft und Durchlüftung" („W." 1921 Nr. 4).

Von **Hermann Geidies**-Kassel-K.

In der „Wochenschrift" (Nr. 4 des laufenden Jahrgangs) findet sich der oben genannte Aufsatz aus der Feder des Herausgebers dieser Zeitschrift, Herrn Christian Brüning, in welchem sich eine ganze Anzahl offensichtlicher Irrtümer vorfindet, die mit Rücksicht auf den Leserkreis der „Bl.", der sich teilweise mit dem der „W." deckt, nicht unwiderlegt bleiben können.

Herr Br. versucht in seiner Arbeit den Nachweis zu führen, daß eine direkte Aufnahme der aufsteigenden Luftbläschen durch das Aquariumwasser den chemischen und physikalischen Gesetzen widerspricht, daß vielmehr die Wirksamkeit der Durchlüftung nur in der Bewegung der Wasserschichten zu suchen sei. Lassen wir zunächst diese letzte Schlußfolgerung des Verfassers beiseite, um fürs erste die allgemeinen Ausführungen, auf Grund deren der Verfasser zu eben dieser Folgerung kommt, kritisch zu beleuchten.

Da stoßen wir zunächst auf folgende unbegreifliche Ansicht:

Nachdem der Verfasser ganz richtig gesagt hat, daß das Wasser eine chemische Verbindung von Wasserstoff und Sauerstoff nach der Formel H_2O darstellt, daß also im Wasser 2 Teile Hydrogenium (Wasserstoff) mit 1 Teil Oxygenium (Sauerstoff) chemisch verbunden seien, fährt er fort: „Dieses ideale Verhältnis ist aber lange nicht immer vorhanden, sondern es kann sich innerhalb gewisser Grenzen verschieben." Mit diesem kühnen Satze hebt Herr Br. die gesamte chemische Wissenschaft glatt aus dem Sattel, denn das wichtigste Grundgesetz der Chemie behauptet genau das Gegenteil: „Alle chemischen Verbindungen sind von feststehender Zusammensetzung, d. h. in jeder chemischen Verbindung stehen die Bestandteile zu einander in einem ganz bestimmten und unabänderlichen Gewichtsverhältnis." — Es ist also ein Unding, zu behaupten, das Wasser enthielte bald mehr, bald weniger chemisch gebundenen Sauerstoff. Das Wasser besteht, eben weil es eine chemische Verbindung und kein Gemenge ist, ein für allemal aus 1 Raumteil O (Sauerstoff) und 2 Raumteilen H (Wasserstoff); das ergibt, wenn wir berücksichtigen, daß das Atomgewicht des $H = 1$, desjenige aber des $O = 16$ ist, das Gewichtsverhältnis von H : O wie 2 : 16 oder wie 1 : 8. In Gewichtsprozenten ausgedrückt erhalten wir also $11\,^1/_9\,\%$ Wasserstoff und $88\,^8/_9\,\%$ Sauerstoff. In 1000 g Wasser sind also enthalten: 111,11 g Wasserstoff und 888,88 g Sauerstoff. Dieses Verhältnis ist stetig und unabänderlich! Es ist genau so immer vorhanden, einerlei, ob man destilliertes Wasser oder Meerwasser oder Aquarienwasser vor sich hat, oder was es auch für ein Wasser sei, ob darin Tiere leben oder nicht, das alles spielt keine Rolle. Es gibt eben nur Wasser nach der chemischen Formel H_2O, aber keins, das vielleicht etwas mehr oder weniger Sauerstoff enthielte. Alle übrigen noch im Wasser enthaltenen Stoffe, wie athmosphärische Luft, Salze, Säuren usw. sind dieser chemischen Verbindung nur beigemengt. Außer dem Wasser kennen wir nur noch eine einzige chemische Verbindung derselben beiden Elemente: das Wasserstoff-

superoxyd mit der Formel H_2O_2. Diese Formel besagt, daß sich in diesem Falle 2 Atome Wasserstoff mit 2 Atomen Sauerstoff chemisch verbinden. Das sind die beiden einzigen (frei darstellbaren) Verbindungsmöglichkeiten der beiden Elemente. Zwischenstufen (mit vielleicht 1½ Teilen Sauerstoff) gibt es nicht. Dieses „ideale Verhältnis" (um des Verfassers Ausdruck zu gebrauchen) ist also in jedem Wasser stets vorhanden.

An diesen ersten Irrtum des Verfassers knüpft sich sogleich ein zweiter, denn er fährt unmittelbar nach jenem zitierten Satze fort: „Ist zu wenig Sauerstoff im Wasser, so leiden unsere Fische an Atemnot, ist zu viel Sauerstoff und zu wenig Wasserstoff darin, so verbrennen sie sich die Kiemen." Mit dieser Verknüpfung der beiden Sätze bekennt sich der Verfasser zu der Meinung, daß die Fische den zur Atmung notwendigen Sauerstoff eben von diesem bisher besprochenen Vorrat an chemisch gebundenem Sauerstoff des Wassers entnehmen! Das ist völlig falsch! Es ist doch eine feststehende und auch den Aquarienfreunden völlig geläufige Tatsache, daß die Fische den Atmungssauerstoff aus der Luft herausholen, die dem Wasser mechanisch beigemengt ist. Und eben dieser Luftgehalt des Wassers, der gewöhnlich 5—8% beträgt, ist Schwankungen unterworfen, ja er kann ganz fehlen, wenn wir etwa durch Kochen alle Luft aus dem Wasser herausgetrieben haben. Um nun diesen Vorrat an Atemluft, der sich durch den Verbrauch der atmenden Fische im Aquarium ständig verringert, wieder auf die normale Höhe von 5—8% zu bringen, richten wir eine künstliche Durchlüftung ein (die Tätigkeit der Pflanzen lasse ich hier zunächst unberücksichtigt). Die Fische entnehmen also mit Hilfe ihrer Kiemen den zur Atmung nötigen Sauerstoff genau so aus der atmosphärischen Luft (die vom Wasser aufgesogen, absorbiert wird), wie die auf dem Lande lebenden Tiere! Nicht aber sind sie, wie man aus den zitierten Sätzen des Verfassers entnehmen kann, etwa imstande, die chemische Verbindung H_2O zu zerlegen (wie es etwa der elektrische Strom tut), um den abgespalteten Sauerstoff unter Freiwerdung von Wasserstoff für die Atmung zu gebrauchen. Die Gewinnung des Sauerstoffs bei der Atmung ist kein chemischer Vorgang! (Vergleiche Hentschel, Das Leben des Süßwassers, Seite 9 und Seite 91.)

Neben diesen zwei fundamentalen Irrtümern des Verfassers finden sich in dem Aufsatz noch verschiedene andere sachliche Unrichtigkeiten, die dem aufmerksamen Leser nicht entgehen können; ich will indessen nur noch auf einige hinweisen, die für die Beurteilung der Durchlüftung von Interesse sind. Um die Begriffe „Mischen" und „Verbinden" zu erklären, führt Herr Br. folgenden Versuch an: „Ich nehme ein Glas und halte es unter den völlig aufgedrehten Hahn der Wasserleitung. Das Wasser strömt mit solcher Gewalt ins Glas, daß es mir über die Hand fließt. Es wird soviel atmosphärische Luft von dem Strahl mitgerissen, daß das Wasser ganz milchig aussieht. Lasse ich das Glas einen Augenblick ruhig stehen, so wird das Wasser klar, und die mit demselben gemischte Luft setzt sich in Gestalt blanker Bläschen an der Wand des Glases fest. Vermöge ihrer Leichtigkeit lösen die Luftbläschen sich bald von der Glaswand los, steigen nach oben und zerplatzen an der Wasseroberfläche. Die atmosphärische Luft hat sich mit dem Wasser gemischt, aber nicht mit ihm verbunden." — Soweit läßt sich an dieser Darlegung nichts aussetzen. Aber nun fährt der Verfasser fort: „Genau so ist es mit unserer Aquarienduchlüftung. Die dem Ausströmer entfliehenden Luftblasen steigen an die Wasseroberfläche und zerplatzen dort. Ob es grobe oder feine Luftperlen sind, ist vollständig gleichgültig, sie steigen alle an den Wasserspiegel. Die Luft verbindet sich nicht mit dem Wasser, sie mischt sich nicht einmal mit demselben."

Es scheint so, als sei der Verfasser ganz mit Recht zu dieser letzten Schlußfolgerung gekommen. Aber ihm ist dabei doch ein arges Versehen unterlaufen. Wenn wir Wasser normaler Beschaffenheit (d. h. solches mit dem normalen Luftgehalt von 5—8%) noch weiter mit Luft anzureichern uns bemühen, sei es, daß wir den geschilderten Versuch mit dem Wasserglase unter der Leitung machen oder normal mit Atemluft versehenes Aquarienwasser mittels aufsteigender Luftbläschen zu durchlüften versuchen, so wird uns eine Vermehrung des Luftgehaltes nicht gelingen, eben weil das Wasser bereits mit Luft normal gesättigt ist. Dann muß sich die überschüssige, gewaltsam ins Wasser

gebrachte Luft hinterher wieder abscheiden. Aber wenn wir unsere Aquarienbecken durchlüften, so haben wir nicht dieselben Verhältnisse vor uns wie in dem Beispiel mit dem Trinkglase. Das ist das Entscheidende, und das hat der Verfasser glatt übersehen! — Die Fische haben einen Teil der Atemluft des Aquarienwassers verbraucht, deshalb ist es sehr wohl möglich, daß dieser fehlende Teil der Luft von dem Wasser nach und nach wieder aufgenommen wird. Dieser Nachschub von Atemluft geschieht in einem bepflanzten und belichteten Aquarium normalerweise auf zwei Wegen:

1. Durch die Assimilationstätigkeit der Pflanzen im Lichte wird bekanntlich (ich gehe hier nicht näher darauf ein) Sauerstoff abgespalten, der nun vom Aquarienwasser aufgenommen (absorbiert) wird, sofern es nicht schon genügend mit Luft gesättigt war. Ist aber das letztere der Fall, so steigt der überschüssige Sauerstoff in Bläschenform von den assimilierenden Pflanzenteilen empor zur Oberfläche (z. B. von Helodea-Ranken im Sonnenschein). Das ist also die erste und wichtigste Versorgung des Aquarienwassers mit Atemluft.

2. Geringere Mengen Luft (d. h. natürlich immer auch Atemsauerstoff) nimmt das Wasser an seiner Oberfläche durch Absorption direkt aus der Atmosphäre auf, weshalb wir auch bestrebt sind, unseren Aquarien solch eine Form zu geben, daß eine möglichst große Oberfläche in Berührung mit der Außenluft kommt.

Von diesem zweiten Vorgang spricht auch Herr Br. mit folgenden Worten: „Die Verbindung (so!) von freiem Sauerstoff oder vom Sauerstoff aus der atmosphärischen Luft mit dem Wasser geschieht nur unter starkem Druck (so!)." Und an anderer Stelle: „In der freien Natur oder auch im Zimmer verbindet (so!) sich der Sauerstoff der Luft unter dem Druck der Atmosphäre mit dem Wasser." — Beide Sätze wiederum total falsch! Nachdem Herr Br. eingangs seines Artikels genau dargelegt hat, was die Begriffe „Mischen" und „Verbinden" bedeuten, benutzt er jetzt hier, wo der Begriff „Mischen" (oder „Lösen" oder „Absorbieren") am Platze ist, gerade den falschen Ausdruck „Verbinden". — Es ist doch klipp und klar genau das Gegenteil richtig: Sauerstoff verbindet sich überhaupt nicht mit Wasser, weder in der freien Natur noch im Aquarium, auch nicht bei „starkem Druck"! Denn Wasser ist, wie wir oben sagten, bereits eine fertige Verbindung von Sauerstoff und Wasserstoff. Jedes weitere Wort erübrigt sich hier.

Aus der völlig verkehrten, mit den Grundtatsachen der Chemie und Biologie in Widerspruch stehenden Auffassung der theoretischen Grundlagen folgt natürlich auch ein irrtümliches Urteil des Verfassers über den Wert der künstlichen Aquariendurchlüftung. Darüber schreibt Herr Br.: „Sollte es wirklich noch einen denkenden Menschen geben, der da glaubte, die in rasender Eile aufsteigenden Luftperlchen hätten auf ihrem Wege von 15—20 cm von ihren 10—12 % (Luft enthält im Durchschnitt nicht 10—12, sondern 20,77% Sauerstoff! G.) Sauerstoff soviel an das Wasser abgegeben, daß das ganze Aquarium von einem Ende bis zum anderen von ihm durchdrungen und das Wasser sich vom Spiegel bis zum Grunde vollständig mit ihm verbunden (wieder der verkehrte Ausdruck! G.) hätte?!" —

Nun, nach meinen bisherigen Ausführungen werden mit mir wohl recht viele Leser mit Überzeugung sagen: Gewiß gibt es denkende Menschen genug, für die es feststeht, daß auch die in zahllosen Perlchen gestäubte Luft auf ihrem Wege durch das Aquarienwasser diesem wenigstens einen Teil der von den Fischen verbrauchten Atemluft allmählich wieder zuführt. Selbstverständlich liegt eine nicht zu unterschätzende Wirkung der Durchlüftung auch darin, daß die Wassermasse durch den aufsteigenden Luftstrom in Zirkulation gerät und somit die an der Oberfläche mit Luft gemischten Schichten nach unten gebracht werden.

Lassen wir den Ausströmer mit groben Luftblasen arbeiten, so wird vorwiegend die Wasserbewegung neue Atemluft herbeiführen; benutzen wir aber einen Ausströmer mit feinster Luftzerstäubung, so liegt der Schwerpunkt der Wirksamkeit in der direkten Abgabe des Luftsauerstoffes an das absorbierende Wasser.

Die Wahrheit findet sich, wie so oft, in der Mitte.

Beiträge zur Kenntnis der Sumpf- und Wasserflora West-Rußlands.

Von Dr. S. Jaeckel, Charlottenburg.

Die in den folgenden Zeilen angeführten Arten sind von mir während des Krieges in Westrußland (Polen, Litauen, Kurland und Weißrußland) gesammelt worden. Auf Vollständigkeit erhebt das Verzeichnis keinen Anspruch, einmal, weil mir nicht immer die gewünschte Zeit zu botanischen Studien zur Verfügung stand, dann auch aus Mangel an den zur Feststellung der Wasserpflanzen erforderlichen Mitteln.

Callitriche autumnalis (Herbst-Wasserstern), in Gräben nnd Tümpeln, nicht häufig, z. B. in Polen bei Modlin. Stellaria palustris, bei Subat (Kurland). Polygonum amphibium v. terrestre, Wasserknöterich, an Seeufern, vielleicht auch P. hydropiper (Wasserpfeffer). Batrachium divaricatum, Wasserhahnenfuß, in ganzen Gesellschaften an seichten Stellen des Subater Sees, Ranunculus lingua, der große Hahnenfuß, nur vereinzelt; in der Umgebung von Subat häufig dagegen auf sumpfigen Wiesen R. flammula, bei Rositten, Gouv. Witebsk. Als Seltenheit gilt der kleine, zierliche R. reptans, der zwischen Seggen am sandigen Ufer des Subater Sees stellenweise vorkam; überall gemein ist Caltha palustris, die Sumpfdotterblume. Auf stehenden Gewässern die weiße und gelbe Seerose (Nymphaea alba und Nuphar luteum) im ganzen Gebiet, Hornblatt (Ceratophyllum demersum) bei Subat, Sumpfkresse. (Nasturtium palustre) bei Rossitten im Gouvernement Witebsk, Sumpfveilchen (Viola palustris) auf torfigen Wiesen häufig (Subat); ebenso nicht selten Sumpfstorchschnabel (Geranium palustre) und Herzblatt (Parnassia palustris). Bei Subat im Sumpf das schöne Blutauge (Comarum palustre); häufig ist überall, wo ich Gelegenheit zum Sammeln hatte, an feuchten Stellen Weiderich (Lythrum salicaria). Nur einmal fand ich in einem Altwasser bei Rosenowkaja (Gouv. Witebsk) den Tannenwedel (Hippurus vulgaris). In Gewässern findet sich im ganzen Gebiet Tausendblatt (Myriophyllum spicatum). z. B. bei Subat. Besonders in Polen, (bei Modlin) aber auch sonst an feuchten Stellen das schöne Sumpfweidenröschen (Epilobium palustre). Bei Rosenowkaja am Ufer von Bächen und im Sumpf der Merk (Sium latifolium). Gelbweiderich (Lysimachia vulgaris) ist im ganzen Gebiet häufig. In Moortümpeln und Gräben bei Subat die Wasserprimel (Hottonia palustris), stellenweise auch auf feuchtem Schlamm als Land-Pflanze wachsend. Fieberklee (Menyanthes trifoliata) überall auf Torfwiesen, am Seeufer bei Kastmirswahl (Kurland), auf Schwingrasen in ganzen Kolonien; auf feuchten Wiesen ebendort das schöne blaue Polemonium coeruleum, das man sonst fast nur in Gärten findet. Überall wächst in Sümpfen natürlich das Sumpfvergißmeinnicht; häufig ist an Gräben die quirlige Minze (Mentha verticillata); nur einmal fand ich am selben Fundort bei Rosenowkaja die seltene M. nepetoides, einen Bastard von M. aquatica und silvestris. Bei Subat konnte ich feststellen den Wolfstrapp (Lycopos europaeus). In Gräben, überall, wo ich botanische Beobachtungen machen konnte, Bachbungen-Ehrenpreis (Veronica beccabunga), ferner ebenso häufig Sumpfläusekraut (Pedicularis palustris). Nur einmal in einem Hochmoortümpel bei Rositten der Wasserschlauch (Utricularia vulgaris). Auf Sumpfwiesen bei Subat das Moorlabkraut (Galium uliginosum). Gemein waren überall im Gebiet Zweizahnarten (Bidens cernuus und tripartitus). Am sumpfigen Seeufer bei Subat fand ich die Sumpfgarbe (Achillea ptarmica). Von Gräsern erwähne ich nur den Schwaden (Glyceria fluitans) in Seen und Gräben. Froschlöffel (Alisma plantago) und der schöne Wasserlisch (Butomus umbellatus) fanden sich überall, seltener das Pfeilkraut (Sagittaria sagittifolia); letztere drei Arten bildeten am Ufer des Subater Sees stellenweise fast reine Bestände. Eine Zeitlang hatte ich ein mit Froschlöffel, Pfeilkraut, Wasserlisch und Sumpfvergißmeinnicht bepflanztes Paludarium in meinem Quartier. Froschbiß (Hydrocharis morsus ranae) glaube ich nur in Polen gefunden zu haben, Wasserpest (Elodea canadensis) war dagegen nirgends selten. An einem Tümpel bei Subat konnte ich

den Sumpf-Dreizack feststellen (Triglochin palustris). Von Laichkräutern seien genannt Potamogeton densus, natans, crispus; häufig ist überall Kalmus (Acoros calamus). Von Wasserlinsen fand ich besonders Lemna minor, bei Rositten, auch gibba und die untergetauchte trisulca. Im Subater See konnte ich Nixkraut (Najas major) feststellen; überall an Ufern Arten von Typha, Sparganium, Schwertlilien. Bei Rosenowkaja das schöne große Sumpfkreuzkraut (Senecio paludosus). Von Kryptogamen erwähne ich nur Sumpfschachtelhalm (Equisetum palustre); auf Moorwiesen, auch auf Bülten im Schwingrasen den Sumpffarn (Aspidium thelypteris) und an Seeufern an Steinen und Wurzeln das Quellmoos (Fontinalis antipyretica). Die Wassernuß (Trapa natans), die in Deutschland am Aussterben ist und die östliche Pflanzenart Hydrilla verticillata suchte ich vergeblich. An Altwassern der Weichsel bei Modlin fand ich die aus Nordamerika eingewanderte, bei uns nur an den Flüssen Ostdeutschlands vorkommende Spitzklette (Xanthium echinatum).

□ □□ □

Verbands-Nachrichten.

V. D. A.

Nachtrag zum Bericht über den Berliner Verbandstag.

Die sonstigen Veranstaltungen.

1. Besuch des Aquariums im Zoologischen Garten. Ist schon für jeden Liebhaber der Besuch des Aquariums ein Genuß, wie viel mehr aber dann, wenn der Schöpfer und Leiter selbst die Führung übernimmt! Das war ein guter Auftakt für die ganze Tagung! Herr Dr Heinroth verstand es, die vielen Zuhörer zu fesseln bis zum letzten Augenblick. Manche Teilnehmer konnten sich vom Seewasser, andere von den Terrarien und wieder welche von den kleinen Zierfischaquarien nicht trennen. Und gar die Fütterungsakte der Riesen- und Klapperschlange, das war für viele „ein Ereignis". Keiner der Teilnehmer wird die dort verbrachten Stunden vergessen und lange, lange an dem tiefen Eindruck sich erbauen.

Herrn Dr Heinroth und den übrigen führenden Herren, besonders Herrn Inspektor Seitz, deshalb auch an dieser Stelle herzlichen Dank für die große Mühe der Führung und die ergiebigen Erläuterungen beim Rundgang durch die ganzen Anlagen.

2. Besuch des botanischen Gartens. Unter sachkundiger Führung konnten sich die Teilnehmer von der Reichhaltigkeit und Mannigfaltigkeit der verschiedenen Pflanzengattungen überzeugen. Ganz besonderes Interesse erregten die Terrarienpflanzen, die oft in einer Pracht vertreten waren, die das Herz eines jeden Terrarianers, wie überhaupt jeden Naturfreundes entzücken mußten. Leider machte ein ausbrechendes Gewitter, das von heftigen Regengüssen begleitet war, dem Rundgange ein frühes Ende, sodaß noch manches Gewächshaus und besonders die Freianlagen unbesehen bleiben mußten.

3. Die geselligen Veranstaltungen des Gaues Mark Brandenburg. Jeder Abend vereinigte die Kongreßteilnehmer in Haverlands Festsälen. Die Berliner Vereinsangehörigen waren mit ihren Familien erschienen, sodaß die Räume immer gefüllt waren. Humoristische und Musikvorträge wechselten mit Tanzeinlagen ab, sodaß in fröhlicher Stimmung die Stunden nur allzurasch verflogen. Manche Delegierten hatten die Arbeit in den Tagesstunden nicht satt bekommen; allenthalben sah man Gruppen eifrig debattierender Herren. Am ersten Abend widmete der Gauvorsitzende, Herr Karl van den Bulck den Anwesenden herzliche Worte des Willkomms. Auch auf diese geselligen Veranstaltungen können die Berliner stolz sein. Sie haben sich auch hier als Meister erwiesen!

4. Die Bilderausstellung des Herrn Flanderky. Eine ganz besondere Überraschung harrte der Delegierten am Montag Abend, als sie sich zum Abschied in Haverlands Festsälen einfanden. Gleich beim Eintritt in den Saal wurde das Auge durch eine reiche, farbenprächtige Bildausstellung gefesselt. Den Bemühungen des Herrn Bier war es gelungen, Herrn Flanderky zur Überlassung der Sammlung: Aquarelle von Fischen, Seetieren und Pflanzen zu bewegen. Es war ein selten schöner Genuß und oft konnte man sich beim aufmerksamen Betrachten der Bilder der Illusion, als stände man vor lebenden Tieren oder Aquarien mit solchen kaum erwehren. Die Versammlung wußte denn auch den Genuß zu schätzen, sodaß die Bilder ständig von Besuchern förmlich umlagert waren.

Ich möchte deshalb auch nicht versäumen, den Herren Bier und Flanderky für diese Schaustellung den herzlichsten Dank auszusprechen.

5. Die große Fischverlosung. Den besten Beweis für die Leistungsfähigkeit und Opferfreudigkeit der Berliner Händler und Züchter lieferte die reiche Ausgestaltung der großen Fischverlosung am Montag Abend. Einige Hundert Paar Fische konnten abgegeben werden und mancher Delegierter und Gast zog als glücklicher Gewinner mehrerer Fischarten nach Hause. Das zur Verlosung gebrachte Material war nur erstklassig und heute noch erfreue ich mich an den sieben Paar Fischen, die ich mit nach Nürnberg gebracht habe.

6. Photographische Aufnahme der Kongreßteilnehmer. Am Sonntag wurden die Kongreßteilnehmer im Bilde festgehalten. Die Aufnahmen sind als sehr gut gelungen zu bezeichnen und werden die Teilnehmer gerne an die in Berlin verlebten Stunden erinnern. Die Aufnahme sollte in keinem „Verbandsakt" fehlen.

Bestellungen können bei Herrn R. Pape, Neukölln, Wartheстr. 60 gemacht werden. Postkarten 1 Mark; Vergrößerungen 18×24 cm auf Karton 16×30 cm Mk. 7.50 excl. Porto.

:: Rundschau des Vereinslebens ::

„Wasserstern", Augsburg mit Zweigverein Ingolstadt. Briefadresse: Karl Riedel, Gossenbrotstraße 2. Hauptversammlung am 5. 2. 21. Die übliche Neuwahl. 2. Büchereiwart: Herr Hans Birks. Der Verein zählt 50 Mitglieder, darunter 29 des Zweigvereins Ingolstadt. Das Vereinsvermögen rund (mit Inventar und Bücherei) 5000 Mark. Bücherei 382 Bände. Die Fischsparkasse hatte fleißigen Zuspruch. Unser Futterteich in Neusäß genügt den Bedürfnissen. Die Jugendabteilung lebt wieder auf. Sie zählt zurzeit 29 Schüler. Der Besuch der Vereinsabende war rege und schwankte zwischen 35 und 70 Mitgliedern; Vereinsbestellungen auf Pflanzen, Fische und Seetiere wurden 10 in die Wege geleitet. Am Schlusse des Vereinsjahres begingen wir nach langen 7 Jahren das erstemal wieder unser Stiftungsfest bei gutem Besuch (über 100 Personen). Als Vereinsorgan werden wir die „Blätter" beibehalten. An Vorträgen wurden gehalten: 1. Die Zucht der Zwergbarbe (Kühltrunk). 2. Aus dem Leben der Spinnen (Stephan). 3. Das Seewasseraquarium (Riedel). 5. Über Ameisen und die Anlage von Formicarien (Bircks). 6. Die Pilze unserer engeren Heimat (Schneller). 7. Aus dem Leben der Eidechsen (Verband), mit zahlreichen Lichtbildern. 8. Symbiose der Pflanzen und Genossenschaftsleben zwischen Pflanzen und Tieren (Prof. Stirner). 9. Referat über Prof. Steinachs Verjüngungstheorie (Riedel). 10. Krankheiten der Aquarienfische und ihre Bekämpfung (Riedel). 11. Unsere Aquarienfische (Walter Köhler-Liesegang Düsseldorf). 12. Auf frischer Tat (Bartels-Liesegang, Düsseldorf). Die beiden letzten Vorträge mit zahlreichen Lichtbildern. 13. Unsere Salamander, ihre Fortpflanzung und Pflege (Birks). Dieser Vortrag zeitigte eine lehrreiche Aussprache. Beim Alpensalamander bildet sich bekanntlich in jedem Eiergange nur ein Keimling aus. Die beiden Larven entwickeln sich auf Kosten der übrigen Eier, die in eine Dottermasse zusammenfließen, von der sich die Keimlinge nähren. Herr Prof. Stirner äußert hierzu, daß er als Assistent Prof. Siebolds die Embryonalentwicklung bei Salamandra atra studiert und durch zahlreiche mikroskopische Schnitte erhärtet habe, daß sich die beiden den Eileiterausgängen am nächsten liegenden, zuerst entwickelten Embryonen von den später ausschlüpfenden Larven ernähren, die sie also im Mutterleibe auffressen. Allerdings handle es sich hier um einen Ausnahmezustand. — Vorgezeigt wird ein Xiph. Helleri-Weibchen mit verkrümmtem Rückgrat (so geboren); außerdem ein Platypoec. pulchra Weibchen mit Nachzucht. Das alte Tier mißt 10 cm und erinnert in seinem Körperbau an Xiph. H. Zweifelsohne handelt es sich um eine Kreuzung zwischen Plat. und Xiph. H. Interessant nun, daß der Fisch 20 Junge geworfen hat, von denen 5 Stück typische Plat., die übrigen 15 desgl. Xiph. H. sind. Die 15 jungen bereits vollkommen entwickelten Xiph.-Weibchen lassen keine Spur von Plat.-Blut erkennen. 2. Gezeigt wird ferner ein Männchen des Bitterling, dessen Kopf Melanismus aufweist, der sich langsam aber stetig ausdehnt. Dem Anschein nach handelt es sich um eine parasitäre Erkrankung, weil die schwarzen Stellen leontiasisähnlich aufgetrieben erscheinen. 3. Von Interesse ist für uns der Artikel Jürgens „Die Süßwasserfische Nordamerikas („Bl." 1921, Heft 1 usw.). Wir entnehmen: Heterandria formosa *Sg.* beheimatet in Texas bis Florida. Gambusia holbr. und affinis Nordamerika. Ein Fingerzeig für Pfleger dieser Fische. Tatsächlich ist insbesondere ersteres Fischchen, das bedauerlicherweise nur wenig gepflegt wird, ein äußerst anspruchsloses, gegen niedere Temperaturen unempfindliches Geschöpfchen. Leider ist dessen Vermehrung sehr spärlich. Außerdem scheint das Weibchen Neigung zu haben, die Jungtiere, die nur einzeln (? der Unterzeichnete) und in bestimmten Zeitabschnitten abgesetzt werden, sofort nach der Geburt aufzufressen. Auch den Gambusen dürfte Zimmertemperatur genügen. 4. Planorbis corneus (schwarz). Bei Unterzeichnetem leben etwa 10 Nelken nun über ein Jahr. Die Fütterung mit Daphnien erscheint uns schwierig und in Aquarien ohne Filteranlage gefährlich. Daß die Nelken in der Freiheit nur von Plankton leben, bezweifeln wir. Trotz der zarten Tentakeln ist eine starke Nelke wohl in der Lage, größere Beute, kleinere Fischchen beispielsweise, zu überwältigen. Sicher ist, daß die Nelke sehr empfindlich gegen verdorbenes Wasser ist. Filter und künstliche Ebbe erachten wir für bedeutsam. Endlich möchten wir noch erwähnen, daß auch wir der Zwangsfütterung nicht das Wort reden möchten, aber sie kann g. F. nützlich sein. Wir erinnern uns ähnlicher erfolgreicher Versuche der Isis an Reptilien. Riedel.

Der „Erste Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde" in Aussig teilt uns zu der Frage „Unsere Liebhaberei in der Tschechoslowakei" mit, daß er durch seinen Obmann, Herrn Bauadjunkt Max Aschenbrenner, Aussig, Hauptpostamt, nur an Liebhaber gegen Ersatz der Futterkosten, zumeist aber umsonst, Fische abgibt, um unserer Liebhaberei neue Freunde zuzuführen. Wir bringen dies auf Wunsch des Vereins gerne zur Kenntnis aller Aquarienfreunde in der Tschechoslowakei und ebenso, daß nur naturgepflegte Fische abgegeben werden, weil in diesem Verein „Dampfzüchterei" ausgeschlossen sei.

„Nymphaea alba" Berlin. Sitzung vom 2. Februar 1921. Herr Engewicht erstattet den Bericht über die diesjährige Generalversammlung des Gaues Brandenburg. Zu dem Bericht des Vereins Agrion, Königshütte, vom 6. 1. äußern sich die Herren Ahl und Hipler übereinstimmend dahin, daß der Tod der Acara coeruleo einzig und allein auf Temperatursturz zurückzuführen sei, da die Acara von den im fraglichen Becken enthaltenen Fischen die wärmebedürftigsten waren. Herr Ahl teilt mit, daß die von ihm bestimmten Corydoras Nattereri am Morgen des 2. Februar im Berliner Aquarium abgelaicht haben.

Fragekasten: 1. „In welchem Verhältnis soll bei einem gut entwickelten Xiphophorus-Männchen die Länge des Schwertes zur Körperlänge stehen?" Antwort: Es sind mehrere Arten dieses Fisches importiert, bei denen die Länge des Schwertes eine verschiedene ist. Breite Schwerter sind kürzer als schmale. Kleine Männchen haben in der Regel verhältnismäßig längere Schwerter als große. Feste Normen lassen sich aber nicht aufstellen.

2. „Habe ein Becken innen mit Asphaltlack ge-

strichen. Wie entfernt man den Geruch, des Lackes, der sich dem Wasser mitteilt?" Antwort: Man fülle das Becken mit auf 50° erwärmtem Wasser, lasse abstehen, ziehe ab und der Geruch ist weg.

3. „Wie füttert man am besten Regenwürmer?" Antwort: Mit Laub, Haferflocken, Kartoffeln, Grund von Nährkaffee und Krautabfällen.

4. „Woran liegt es, daß meine Etroplus 6 mal den Laich gefressen?" Antwort: Wahrscheinlich an falscher Zusammensetzung des Paares. Man tausche eines der Tiere aus. Kann auch an ungünstigem Standort liegen, da genannte Fische sehr scheu sind. Alfred Wolff.

„Vivarium" Breslau. Der Vorsitzende gab bekannt, daß nach einer Anzeige des Vivarium, Halle, unser früheres Mitglied Herr Oberingenieur Eugen Tatzelt im März 1920 verschieden ist. Herr Tatzelt war 1913 und 1914 Mitglied unseres Vereins. Der Vorsitzende gedachte der hervorragenden persönlichen Eigenschaften des Entschlafenden und seiner Kenntnisse, namentlich in der Reptilienpflege und der Farbenphotographie. Zu Ehren des Verstorbenen erhoben sich die Mitglieder von ihren Plätzen. — Bei Besprechung von „W." und „Bl." geben wir zum Artikel von E. Krasper, Vallisneria-Magdeburg, über den neuen Xiphophorus (gelben Schwertträger) nochmals folgendes bekannt: Unser Mitglied, Herr Postsekretär Peipert, hatte in einem Becken gewöhnliche Schwertfische, bunte Schwertfische und rote Platy. Im Juli 1917 kam Herr Peipert ins Feld. Seine Gattin pflegte inzwischen die Fische. Als Herr Peipert im Juli 1918 zurückkam, fand er im dichtbepflanzten Becken die roten Schwertfische. Hiervon gab Herr Peipert Fische an Herrn Schmiechen und Herr Zeller hat die Fische von diesem.

„Roßmäßler"-Hamburg. In der Sitzung vom 5. Jan. 1921 berichtete Herr Carls über wissenschaftlich festgestellte Einwirkungen von verschiedenen Metallen, insbesondere Kupfer, auf die von uns mit Recht gefürchteten Fadenalgen. Danach genügt zur völligen Vernichtung dieser lästigen Algen die Einbringung eines kleinen Kupferstücks, zum Beispiel eines Pfennigs, in das verseuchte Becken. Was das eigenartigste dabei ist, in einem einmal so behandelte Becken gehen, auch bei völliger Neueinrichtung, neu hineingebrachte Fadenalgen stets wieder zu Grunde. Bei Verdünnung des solchen Behältern entnommenen Wassers auf ein Millionstel, ja auf 1/10 millionstel sterben die Algen ab, trotzdem chemisch absolut kein Kupfer nachzuweisen ist. Herr Carls empfiehlt diese Versuche zur Nachprüfung. Ein Mitglied, das ebenfalls Versuche mit Kupfer und anderen Metallen gemacht hat, hat bei Schmieralgen mit Kupfer keine Erfolge erzielt, wohl aber bei Polypen. Wie es sich bei Fadenalgen verhält, hat der Herr nicht beobachtet. Als gutes Mittel gegen Schmieralgen gibt er Einstreuen von Eisenfeilspänen an.

„Sagittaria"-Hamburg. Sitzung vom 10. Febr. Züchterkniffe bei der Scheibenbarschzucht. Der Nichterfolg bei der Aufzucht der Jungen rührt in den meisten Fällen vom Mangel an geeignetem Futter her. Nur Bosminen, das kleinste lebende Futter, sind zu gebrauchen und diese sind mancherorts sehr schwer zu beschaffen. Auch wenn man eine Fundstelle weiß, so braucht man noch lange nicht zu frohlocken, denn oft verschwinden die Bosminen in wenigen Tagen wieder. Wenn man die Jungfische über das erste Wachstumsstadium heraus hat, sodaß sie an gröberes Futter gehen können, ist die weitere Aufzucht schon leichter. — Über Danio rerio wird oft geklagt, daß dieser kleine hübsche Cyprinide nicht laichen will. Herr Bülck ist der Ansicht, daß Danio ein Schwarmfisch sei, der nicht in einzelnen Stücken zur Zucht zu bringen sei. Am besten setze man 2 ♀♀ und 4 ♂♂ zusammen. Herr Rachow ist anderer Ansicht. Er wies auf einen früheren Artikel über sogenannte „Gattentreue" bei dem Danio hin. Wenn diesem Schwarmfisch die Auswahl der Männchen gleichgiltig sei, so müßte auch die Zucht bei einzelnen Paaren auf keine Schwierigkeiten stoßen. Dies sei aber nicht immer der Fall; vielfach gingen solche Weibchen an Eierverhärtung zu Grunde, sodaß die „Gattentreue" nicht von der Hand zu weisen sei.

„Danio"-Heilbronn-Böckingen. Jahres-Hauptversammlung am 8. Januar. Dem Berichte entnehmen wir folgende Einzelheiten: Mitgliederbestand 36 (im Vorjahr 25). Es fanden 20 Versammlungen statt. Zur Fischkasse zahlt jedes Mitglied monatlich 50 Pfg. die beim Kauf von Fischen in Anrechnung gebracht werden können. Zum Ehrenmitglied wurde Herr Walter Sachs-Charlottenburg ernannt. An Anteilscheinen sind bisher 127 Stück zu je 5 Mark ausgegeben worden. Die eingezahlten Beiträge dienen zum Großeinkauf von Fischen und Geräten für die Mitglieder. Kassenbestand Mk. 100.90, Fischkasse Mk. 28.25. — Zum 1. Vorsitzenden wurde Herr Rob. Reichel gewählt, zum 2. Vors. Herr Erw. Walter. — Es soll monatlich nur noch eine Versammlung abgehalten werden, und zwar jeweils am 2. Mittwoch des Mts. im „Kaiser Friedrich", Frankfurterstr. — Für Heilbronn und Böckingen soll je eine Auskunftsstelle errichtet werden, die von den Herren Rob. Reichel und Erw. Walter übernommen werden. — Als Ausschußmitglieder sollen nur solche gewählt werden, die bei allen wichtigen Besprechungen zugegen sein können. Die Hausschaukommission berichtet, daß im Verein 34 Kasten- und 38 Vollglasaquarien vorhanden seien mit 24 Gestellen aller Art, etwa 1150 Stück Fischen in 34 Arten, auch eine Anzahl Seewasserbecken. Im Juni soll eine Ausstellung veranstaltet werden. Zur besseren Einbringung der Beiträge wurde für Heilbronn und Böckingen ein Unterkassier bestimmt.

„Sagittaria"-Köln. Jahreshauptversammlung am 7. Januar: Mitgliederbestand 31 (im Vorjahre 21). 23 Sitzungen mit Verlosungen und Vorträgen, mehrere Exkursionen und drei gesellige Veranstaltungen waren im Vorjahre zu verzeichnen. Die stattliche Bücherei fand reichen Zuwachs, sie wurde durch ansehnliche Spenden gefördert. Der Beitrag wurde für 1921 auf 36.— Mk. erhöht. In den schönen Freilandanlagen, deren Gartenhaus zu einem beliebten Sammelpunkt der Mitglieder geworden ist, soll in diesem Jahre ein großes Freilandterrarium angelegt werden. Der Vorstand wurde in bisheriger Zusammensetzung wiedergewählt.

„Vallisneria"-Magdeburg. Generalversammlung vom 13. Januar: Mitgliederbestand 35 (im Vorjahr 30). Kassenbestand: 198.84 Mk., dazu noch 70.60 Mk. Außenstände.

Sitzung vom 10. Februar: Der Sudenburger Aquarienverein hat sich aufgelöst und seine Mitglieder in die „Vallisneria", als den ältesten

hiesigen Verein, überführt. — Es wird die Veranstaltung einer Ausstellung für dieses Jahr beschlossen. Für den Garantiefonds sind 1660 Mk. gezeichnet. Die gewählte Ausstellungskommission wird ihre Vorarbeiten demnächst beginnen. — Herr Jürgens hält einen Vortrag über einheimische Süßwasserfische unter besonderer Berücksichtigung der in der Elbe vorkommenden Arten. Er erwähnt die Schwierigkeiten bei der Eingewöhnung. Durch den tierischen und pflanzlichen Stoffwechsel wird das Wasser zersetzt und vergiftet. Aus Fäulnisstoffen bilden sich Bakterien, die die tierischen und pflanzlichen Absonderungen auflösen. Es entsteht Ammoniak und Salpeter, den Pflanzen sonst dienlich, doch jetzt, da bereits genügend vorhanden, schädlich wirkend. Er empfiehlt vorerst niedrigsten Wasserstand (ca. 5 cm), welcher allmählich zu erhöhen ist. Außerdem hält er einen vorhergehenden Quarantänezustand für angebracht. Die Fische werden in eine Wanne gesetzt, in welcher sie zugedeckt ca. 3 Tage verbleiben und dann erst in das durch grünes Papier abgedunkelte Aquarium verbracht. Fische aus stark fließenden Gewässern, wie Forelle, Groppe, Zander usw. sind überhaupt nur in mit Zufluß versehenen Becken längere Zeit am Leben zu erhalten. Nachdem er das für uns Aquarianer Wesentlichste zur Sprache gebracht hat, schildert er die Lebensweise sämtlicher in Frage kommenden Fische. — Herr Bode berichtet, daß er seiner über meterlangen Streifenringelnatter in Ermangelung anderer Futtertiere versuchsweise einen frischen grünen Hering angeboten hat, welcher auch anstandslos gefressen wurde. Sobald man seinen Schlangen angewöhnt hat, tote Fische anzunehmen, hat man keine Schwierigkeiten, dieselben durch den Winter zu bringen. Unangenehm sind allerdings die nach solcher Mahlzeit reichlich abgeschiedenen, stark nach Fische riechenden, dünnflüssigen Exkremente.

„Aquarium"-Teplitz-Schönau. Der „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde"-Teplitz-Schönau hat in seiner General-Versammlung am 19. Jan. beschlossen, seinen Namen in „Aquarium", Verein für Naturkunde (Obmann und Briefadresse: Ferd. Pollak, Ohornstr. 1) umzuändern, um Verwechslungen mit seinem hiesigen Schwesternverein zu vermeiden. Vom 2.—10. Juli will der Verein eine Ausstellung veranstalten, die der Bedeutung Teplitz's als Welt-Badestadt angemessen sein soll.

„Aquarium"-Zürich. In der Generalversammlung am 18. Januar wurde der alte Vorstand wieder gewählt, der Jahresbeitrag auf 6.— Frs. belassen. Der Verein wird in diesem Jahre sein 25 jähriges Jubiläum feiern, wozu 200.— Frs. bewilligt wurden. Die Feier soll vor den Sommerferien stattfinden.

„Vivarium"-Halle. (Schluß.) Die hallischen Libellen legte Herr Rosenbaum vor; im allgemeinen überwiegen bei uns die nordischen Formen, einige (Agrion hastulatum, Aeschna juncea, Leucorrhinia dubia) Glazialrelikte. Herr Dr Tänzer besprach Anopheles und die Malaria; Culex ist Vogelparasit, sie hat sich erst später daran gewöhnt, Blut von Säugern zu saugen. Herr Dr Kniesche bemerkt dazu, daß man in Leipzig vor dem Kriege die Mückenplage durch Wildenten zu bekämpfen versuchte, es wurde zunächst ein Schußverbot auf 5 Jahre erlassen, außerdem wurden im Zoo in einem Jahre 1100 Eier und im folgenden 1480 Wildenteneier ausgebrütet und die Tiere dann freigelassen. Anschließend schilderte er seine Beobachtungen über die Kolumbatscher Mücke in Rumänien. Diese kleine Fliege lebt versteckt in Höhlen, Wäldern usw. Bei Gewitterstürmen wird sie in ungeheuren Schwärmen weit fortgetragen. Ihren Namen hat sie von dem serbischen Dorfe Kolumbatsch, wo sie zuerst beobachtet wurde. Von den rumänischen Bauern wird sie „Feindmücke" genannt. Diese Fliegen überfallen die Viehherden, setzen sich an den Körperöffnungen fest und verursachen durch ihre Stiche schwere Krämpfe, denen das Vieh erliegt. Ihre Schwärme sind bis nach Ungarn hinein beobachtet. In Deutschland machen sich andere Arten unangenehm bemerkbar, besonders Melusine (Simulia) ornata, reptans und maculata, die durch ihre Menge oft dem Vieh verderblich werden. Im vergangenen Frühjahr sind bei Leipzig mehrere Rinder durch diese kleine Fliege getötet worden.

Eine hochwichtige Entdeckung machten die Herren Schwan und Osterwald im Frühjahr 1913. Sie fanden in einem Tümpel bei Halle den seit 1841 in Deutschland nicht mehr gesehenen Kiemenfuß Streptocephalus auritus. An diese Mitteilung schloß sich eine Aussprache über unsere Kiemenfußarten an; Herr Dr Kniesche berichtet, daß Artemia salina aus Rumänien nach Rovigno gebracht wurde und dort stark abänderte. Herr Rosenbaum weist darauf hin, daß die Kiemenfüße von Rösel von Rosenhof zuerst gezeichnet wurden und daß dessen Abbildungen mit allen ihren Fehlern in die modernen wissenschaftlichen Werke übernommen sind.

Bei zahlreichen Besprechungen von Aquarien- und Terrarienpflanzen wurde auf folgendes hingewiesen: Wichtig ist, daß beim Einpflanzen die Wurzeln senkrecht in den Boden kommen, dann wachsen die Pflanzen besser. Kopftriebe von Cabomba liefern kräftigere Pflanzen als Seitentriebe. Elatine macropoda ist ein einjähriges Sumpfgewächs, das sich von selbst aussät, unter Wasser werden natürlich keine Blüten getrieben. Für kalte Becken ist Litorella lacustris sehr zu empfehlen, auch Chara fragilis hält sich vorzüglich. Am Tradescantia virginica als Unterwasserpflanze zu ziehen nimmt man fingerlange Stückchen, die bei geringerem Wasserstand eingepflanzt werden, bei fortschreitendem Wachstum erhöht man den Wasserstand allmählich und bald ist das ganze Becken durchwuchert. Lysimachia nummularia bleibt den ganzen Winter über grün, nur muß man Pflanzen nehmen, die bereits im Freien unter Wasser wachsen. Brunnenkresse ist sehr zu empfehlen und von den heimischen Potamogetonarten die schönen crispus und amphibium. Von Euphorbia palustris wurde berichtet, daß sie auch an trockenen Stellen gedeiht, im Garten eines Mitgliedes wächst sie in einer Kieferngruppe. Außerdem wurden öfter Algen usw. unter dem Mikroskop gezeigt.

Herr Schortmann düngte seine Freilandbecken mit Fleischmehl, welches durch Schwefelsäure aufschlossen war. Nach zwei Tagen zeigten sich Schädigungen, die Wurzeln bräunten sich, die Blätter der Nymphäen bekamen an Stellen, wo der Dünger hingefallen war, Löcher und rollten sich ein, die Triebe von Elodea und Myriophyllum waren vernichtet. Dann setzte ein gewaltiges Wachstum aus den Wurzeln ein. Myriophyllum

trieb in ganz kurzer Zeit bis zu 4 m lange Ranken, die Nymphäen wucherten so, daß zwischen den Blättern kein Wasser mehr zu sehen war.

Von aquarien-technischen Fragen wurde wiederholt über Vorteil und Nachteil des öfteren Wasserwechsels gesprochen, im allgemeinen entschied man sich für den Wechsel. Für Kaltwasserbecken ist er entschieden von Vorteil: bei beständigem Wasserwechsel wuchert im Zoo in Leipzig das Quellmoos derartig, daß es öfter mit der Gartenscheere zurückgeschnitten werden muß, allerdings ist das Leitungswasser in Leipzig sehr weich, bei uns in Halle wäre ein solches Wachstum nicht zu erreichen. Auch für die Zucht ist Frischwasser besser, die größten Erfolge bei Danioarten erzielten unsere Mitglieder in frisch eingerichteten Becken. Es ist aber nicht zu verschweigen, daß auch in Aquarien mit mehrere Jahre altem Wasser Fische und Pflanzen gut gedeihen. Für viele Fische ist auch ein Salzzusatz zu empfehlen, bei Fütterung mit gesalzenen Daphnien zeigen die Fische einen größeren Appetit und setzen besser Laich an. Wirksam ist wohl weniger das Salz im Aquarium selbst, als vielmehr der osmotische Druck. Altes Aquarienwasser ist immer etwas brackig. Manche Fischarten können ohne weiteres aus dem Süßwasser ins Brackwasser gesetzt werden, sie reagieren nur in den ersten Tagen durch intensivere Färbung. Von Zierfischen vertragen Fundulus und Haplochilus einen Salzzusatz sehr gut, gar nicht die Barscharten; Daphnien und Infusorien werden abgetötet. Zur Vertilgung der Polypen wurden viele Mittel ausprobiert. Absolut sicher wirkt Schwefelsäure, und zwar 4–8 Tropfen auf 1 l, 12 Tropfen sind zuviel, bei dieser Menge sterben die Pflanzen ab. Nach zweistündiger Wirkung sind die Polypen abgetötet. In kleineren Becken wird die Säure durch Kreide neutralisiert, größere müssen entleert werden. Ein anderes sicheres Mittel ist stärkere Erwärmung, bei 32° sterben die Polypen ab.

Albertsches Pflanzennährsalz hat geringe Wirkung, dagegen ist Hydra gegen scharfe Düngung sehr empfindlich, in stark bevölkerten Ententeichen können sie nicht leben. Tubifex wurde durch Einhängen großer Kupferplatten vernichtet, aber Pterophyllum scalare zeigte in diesem Becken bereits nach 2 Tagen ein Unbehagen, das noch mehrere Tage anhielt, obwohl die Platten entfernt wurden. Die lästige Schmieralge wurde im Victoria regia-Becken des Münchener botanischen Gartens durch Einhängen von Kupfer- und Zinkplatten vernichtet, die Platten wurden durch Drähte verbunden, sodaß das Becken immer von einem schwachen elektrischen Strom durchflossen war. Es zeigte sich, daß die Pflänzchen besser wuchsen. Herr Schortmann hat daraufhin dieselbe Einrichtung bei seinen Stecklingskästen angewandt und erreicht, daß die Pflänzchen besser Wurzel trieben und der Sand nicht sauer wurde. Wahrscheinlich wird die Elektrizität in den Gärtnereien noch eine große Rolle spielen. Über die Trockenfutter wird auch viel geklagt, sie enthalten viele Leimstoffe, die den Fischen wenig zuträglich sind. Enchyträenzucht und Regenwurmkiste helfen über Futtersorgen hinweg. Bei Einrichtung der Regenwurmkiste wird über die Erde Gaze gedeckt, die gefangenen Würmer werden darauf geworfen und dann mit einem alten Sack zugedeckt. Die Würmer, die sich am nächsten Tag noch nicht eingebohrt haben, sind Todeskanditaten.

Viele Sorgen bereitete auch die Heizungsfrage. Glücklicherweise sind unsere Fische jetzt abgehärtet. Es hat sich gezeigt, daß sie ziemlich tiefe Temperaturen ertragen können. Der Makropode macht in seiner Heimat regelrechte Winter durch, er müßte sich also auch bei uns als Kaltwasserfisch halten lassen. Tatsächlich hat er eine ganze Woche lang ohne Schaden die Temperatur von 4° ertragen. Als sehr widerstandsfähig erwies sich auch der Goldfisch, der in einem Freilandbecken des Herrn Schortmann 4 Tage lang eingefroren war und nach dem Auftauen weiter lebte. Daß Frösche einfrieren können, ohne zu sterben, ist schon längst bekannt, meine Versuche mit Warmblütern zeigten, daß Ratten und Meerschweinchen in einen Eisblock einfrieren können und bei vorsichtigem Auftauen nach 8 und sogar nach 30 Tagen wieder aufleben. Gegen zeitweise Trockenheit sind manche Fische nicht empfindlich, oft wurden Goldfische und Karauschen in Papier gewickelt und nach Hause getragen, aus dem Becken herausgesprungene Schlangenkopffische und Welse leben noch nach Stunden. Aale halten mehrere Tage im Trockenen aus. Einen besonderen Fall berichtet Herr Nette. Während des Krieges war in seiner Abwesenheit ein Becken ausgetrocknet, als der Sand ausgewaschen wurde, fand sich darin ein kleiner Aal vor, der die Trockenheit unbeschadet überstanden hatte.

Sehr eingehend besprach Herr Garteninspektor Örtel die Tätigkeit der Pflanzenwelt bei der Verlandung unserer Gewässer, die oft sehr schnell vor sich geht, sind doch Seen in der Mark Brandenburg in den letzten 50 Jahren um 25 ha kleiner geworden. Der 300 Morgen große Wöllensee in der Uckermark ist in 40 Jahren so verwachsen, daß jetzt die Gräser auf ihm abgeerntet werden. Es bildet sich zunächst eine schwimmende Pflanzendecke, das Fenn, auf dem sich saure Gräser ansiedeln, mit der Zeit wird er zum Flachmoor und schließlich zur Moorwiese. Für Fischteiche schädlich sind Rohr (Phragmites), Schilf (Typha), Kalmus (Acorus), der 1574 als Heilmittel von Konstantinopel nach Wien gebracht sein soll, Seggen, Schachtelhalm und Wasserschierling. Nützlich ist das Mannagras (Glyceria) und alle untergetauchten Pflanzen, nur dürfen sie nicht zu sehr wuchern. Weiter besprach Herr Örtel sehr eingehend die Flora des großen Moores bei Mokrehna in der Dübener Heide. Herr Schortmann berichtete in einer späteren Versammlung, daß sich die Flora dort etwas geändert hat: der Fieberklee geht infolge Verlandung zurück, neu sind Blechnum spicans und Arnica montana. Stellenweise ist der Eichentüpfelfarn häufig, aber der Königsfarn, Osmunda regalis, stirbt aus, da sein Standort trocken gelegt wird. Eine besondere Fundstelle für Farne ist der Bruchwald im Westen des Moores, wo jeder Baumstumpf dicht mit ihnen bedeckt ist. Allerdings ist dieser Teil sehr schwer zugänglich, der Vortragende brauchte 3 Stunden, um von Wurzel zu Wurzel springend diesen etwa 1 km breiten Wald zu durchqueren.

Werbet für die „Blätter"!

Für die Schriftleitung verantwortlich: Dr W. Wolterstorff, Magdeburg-Wilhelmstadt, Kaiser Friedrichstraße 23. — Gedruckt bei Lämmle & Müllerschön, Winnenden-Stuttgart.

Verbands-Nachrichten

Landes-Verband Sächsischer Vereine für Aquarien- und Terrarienkunde, E. V. Dresden. Aufnahmeantrag stellt: „Aquaria", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde, Chemnitz. — An Spenden zum besten der Kasse gingen ferner ein: Verein „Wasserrose"-Dresden 25.— Mk., Herr Herb. Mayer, Zwickau 10.— Mk. und Verein „Aquarium"-Altenburg 20.— Mk. Allen gütigen Spendern besten Dank. — Wir verweisen auf das demnächst erfolgende Angebot von Fischen, Pflanzen und Geräten und bitten, zahlreichen Gebrauch zu machen. Das letzte Angebot kann noch aufrecht erhalten werden, weshalb auf dasselbe hiermit nochmals verwiesen wird.

Der Vorsitzende: P. Engmann.

Briefkasten des Herausgebers

An Dr P. K., K. K. und Doz. E. S. in Wien. Vielen Dank für freundliche Grüße und Zuschriften! Triton cristatus (Kammolche) aus der Wiener Gegend sehr erwünscht! Dr Wolterstorff.

:: Tagesordnungen ::

„Nymphaea alba", Berlin. Sonntag, den 6. 3. 1921, abends 7 Uhr. letzter großer Lichtbildervortrag im Winterhalbjahr 1920/21 im großen Hörsaal des Instituts für Meereskunde, Georgenstraße 34/36: „Fahrten und Jagden im nördlichen Eismeer", Referent: Herr Prof. Dr L. Brühl, Kustos am Institut für Meereskunde. Mittwoch, den 9. März 1921 abends 7½ Uhr Vorstandssitzung bei Herrn O. Muselius, Berlin NW 7, Reichstagsufer 7/8. Mittwoch, den 16. März, abends 7½ Uhr. 1. Protokoll, 2. Eingänge, 3. Neuaufnahmen, 4. Wahl zweier Kassenrevisoren, 5. Verlosung, 6. Liebhaberaussprache, 7. Verschiedenes-Fragekasten. Spenden zur Verlosung werden dankbar entgegengenommen. Freitag, den 25. März 1921 (Karfreitag), Tümpeltour mit dem Verein „Wasserstern"-Charlottenburg nach Finkenkrug, Treffpunkt pünktlich 7 Uhr früh Lehrter Hauptbahnhof. Abfahrt 7^{15}. Montag, den 28. März (2. Osterfeiertag), gemeinsamer Besuch der Ausstellung des Vereins der Aquarien- und Terrarienfreunde. Treffpunkt 10 Uhr vormittags in der Ausstellung (siehe Inserat des Vereins).

Offeriere zur kommenden Zuchtsaison:

Zierfische in größter Auswahl, in kräftigen Exemplaren
Heiz- und Durchlüftungs-Anlagen sowie alle erdenklichen **Hilfsmittel**

Export nach dem Auslande! Preislisten gegen Rückporto.

Aquarium Stolzenhain, Neukölln
Bürknerstraße 1 — Fernsprecher 1096.

Luftkessel, 80:20 cm., mit Manom., 4 Atm., R.-Ventil u. sämtl. Zubeh., kräft. F.-Pumpe, a. w. neu, zu verkaufen. **Richter, Dresden 26** Bodenbacherstr. 122.

Seemuscheln zum Füttern
1 Kilo-Dose 10 ℳ franko
Seemuscheln in Gelee,
Probedose 30 ℳ, in Essig 27 ℳ.
H. J. Küper, Baltrum.

Enchyträen
große Zuchtportion 1,75 ℳ gegen Voreinsendung.
Fischer, Haynau i. Schl.
Liegnitzerstraße 27a.

● Enchyträen! ●
Große Zuchtportion mit ausf. Zuchtanleitg. 5 Kron. fco.
Alfred Neubauer
Schönlinde, Bez. Rumburg
(Nordböhmen).

Enchyträen
Portion à 2.— Mk. nur gegen Voreinsendung d. Betr. od. Postanweisung (bei der Bestellung). Versand nur Inland und frei.
A. Geyer, Regensburg
Kumpfmühlerstr. 34, II.

Leopold Max, Wien
Zoologische Handlung
EXPORT ∴ IMPORT
Beeid. Schätzmstr. u. Sachverst.
Wien X, Columbusgasse 31

Enchyträen
Zuchtport. ℳ 1.50 fco. u. 1 ♂, 2 ♀ (trächtig) reiz. einj. Meerschweinchen 50 ℳ z. v. **C. Rudauer, Bamberg,** Gabelsbergerstr. 6.

Weiße Mückenlarven
Schachtel 3 ℳ, 11 Sch. 30 ℳ, im Abonn. geg. Voreinsdg. franko.
Aluminium-Heizkegel
mit Kupferüberzug und Rinne, **höchster Heizeffekt,** à St. 25 ℳ, Porto extra. Prosp. g. Rückporto.
R. Baumgärtel, Berlin, Driesenerstraße 30.

„Ludwigia"
Verein für Aquarien- u. Terr.-Kde.
Ludwigshafen a. Rh.
Vereinslokal: z. „Tannhäuser", Schulstr. 5.
Am 5. März: **Vortrag:** Herr Otto Lutz: Der Tropf-Durchlüftungsapparat. Am 19. März: **Kauf und Tausch** von Fischen und Pflanzen. Am 25. März, Karfreitag, morgens 7 Uhr: **Tümpeltour.** Anfragen und Neuanmeldungen bei Herrn Hans Ritter, Limburgstr. 19.

Weiße Mückenlarven
Schachtel 3 Mk., 11 Sch. 30 Mk., im Abonnem., Laubwürmer, 100 St. ℳ 3.— lief. bei Voreinsd. franko
Täglich frisch.
Aquarium Stolzenhain
Neukölln Bürknerstr. 1. Tel. 1096

Mückenlarven
weiße, **große Schachtel 3 Mark,** 11 Schachteln 30 Mk. fco., nur gegen Voreinsendg. des Betrags. Postscheck-Konto Berlin 35 523.
A. Lindstädt / Neukölln
Kaiser-Friedrichstraße 228.

Angebot und Nachfrage

Jeder Abonnent der „Bl." hat vierteljährl. 5 Frei-Zeilen.
Der Bestellung muß der für das betr. Vierteljahr ausgegeb. Gutschein beigefügt werden. **Mehrzeilen je 60 Pfennig pro Zeile.**
Chiffre-Anzeigen 1 Mk. Einschreibgebühr besonders.

Wer wünscht Peloydytes punctatus (Schlammtaucher) à ca. 10 ℳ, Alytes obstetricans (Glockenfrosch) à ca. 4 ℳ, ♂ mit Eierballen, ohne Garantie, ca. 6 ℳ; Rana agilis (Springfrosch), halbwüchsig, ca. 4 ℳ (von Frankreich). Porto, Verpackung 6 ℳ für eine Mustersendung von 1—4 Stück extra. Lieferung im Frühjahr. Aufträge baldigst erbeten an

Dr. Wolterstorff
Magdeburg, Kaiser Friedrichstraße 23.

Für „Salamander"-Mitglieder 10% Rabatt. Mitglieds-Nummer angeben! Bei Anfragen Freiumschlag oder Postkarte beilegen.

Europ. Sumpfschildkröten, kleine Exemplare, zu kaufen gesucht. Adr. erb. m. Preis an **H. Roßbeck, Stettin,** Neue Königstr. 2.

„Blätter" 1915—19 z. kauf. gesucht. Nur tadellos erhaltene Hefte kommen in Frage.
Angeb. an **A. Graszat, Berlin,** Putbuserstr. 8.

Zu kaufen gesucht:
Boulenger, Cat. of Snakes, Cat. of Lizards, Cat. of Batrachians. Angebote mit Preisangabe erb. an **Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg,** Kais. Friedrichstr. 23.

Photo-Apparate, 13:18 u. 18:24, mit guter Optik, zu kauf. gesucht. Ausführl. Angebote an **Walter Keller, Düsseldorf** Lueyallee 128.

Zu verk.: 1 heizb. Aqu., 92:32:28, m. Pfl. u. 2 Zp. Makrop., 1 Aqu., 40:30:28, m. 1 P. Scheibenb. Höchstang. an **Hch. Thiele, Mannheim-Waldhof** Gartenstadt, Neubau 145.

Kompl. **Aquarieneinrichtung** mit Heizschrank, Fischen usw., zu verkaufen. **Siegel, Plauen i. V.,** Beethovenstr. 31 p.

Verkauf.: Luftkessel, 55:25, 5 Atm., komplett ohne Pumpe, neu 80 ℳ.
Richter, Dobritz-Dresden Pirnastr. 30.

Guterh. **Durchlüftungsapparat** sowie 20 m Bleirohr zu kaufen gesucht. **Alfred Schellenberger, Böckingen** (Württ.), Bachstr. 4.

Tausche 10 St. Xiph. Helleri jungt. geg. 1 Zp. Polyac. Dayi. **J. Wertz, Arnsbergi. W., Klosterstr. 4**

Tausch!

Suche in ungefähren Abmessungen: 70:45:40 **1 Aquarium,** mit eis. Untergestell **3 Aquarien:** 45:22:25.
Gebe dafür in Tausch:
1 Gestellaquarium 70:25:25 cm,
1 „ 70:18:25 „
1 Salon-Aquarium mit Tisch 60:23:25 cm, 1 Weißglas-Aquarium, 28:38:20 cm.
Jos. Pape, Düsseldorf
Heresbachstr. 24.

Verkaufe weg. Aufgabe: Aq., Terrarium, 1 eis. Gestell f. 3 Aq., 1 gr. Transp.-Kanne, 80 cm ∅, Torfplatten etc. **Kropac, Hamburg 25,** Burgstr. 54.

Verkaufe geg. Höchstangeb. „Blätter" 1915—19, „Wochenschrift" 1905—09, Heizeinstellapparat Lipsia, 38 cm hoch.
O. Fromme, Berlin C. 25
Prenzlauerstr. 47.

Zu kaufen ges.: 2 Heizbecken, je 100—150 l Inhalt mit Ständer. Preisangaben erbittet
P. Spalke, Regensburg
v. d. Tannstr. 7.

Durchlüftungs-Apparat, gleich, welcher Art, Zierfische und Aq.-Gestell u. Vollglas zu kauf. ges.
Richard Schöder, Meiningen
Gutstraße 8.

Suche zu kaufen: „Blätter" 1920, Nr. 4. Angeb. an **Karl Haspel, Erfurt,** Blumenstr. 14.

Kaufe 1 Paar Gobius xanthozona. Angebote an Inspektor **Hafner, Kremsier,** Tschechoslow.

K.D.A. abzugeben.
H. Langewisch, Rostock
i. Meckl., Schießbahnstr. 1, I.

Suche 3—4 Paare der Wasserspinne (Arg. aq.), außerdem ausgewachsene 3 u. 9stachl. Stichlinge zu kaufen. Angebote an **Riedel,** Wasserstern, **Augsburg.**

Liefere ab Mitte März sämtliche Rept. u. Amph. Dtschl. an Liebhab. in kl. Meng. Anfr. geg. Rückporto. **L. v. Wedel, Parlow,** Berlin-Grunewald.

Bitte berufen Sie sich bei allen Bestellungen immer auf die „Blätter".

Durchlüftungsapparat
Hergus
höchste Luftmenge erzeugend, tadellos funktionierend, wird für ℳ **300** — exkl. Porto **verkauft.**
Anfragen Rückporto beifügen.
Fritz Stucken, München
Nymphenburgerstraße 172, III.

Neue Preisliste 24 e
über Aquarien, Terrarien, Tiere, Pflanzen etc. sendet kostenlos
A. Glaschker, Leipzig 25.

---

2 Aquarien-Ständer
stabil, Heiztreppe, Aquarien und Zierfische **abzugeben.**
Enchyträen, Portion ℳ 2.—.
Schwanitz, Görlitz, Schanze 5.
Postscheck Breslau I: 39351

Bau, Leben und Aufzucht des Seidenspinners
(Sericaria mori)
Eine Anleitung für Züchter und Naturfreunde
von **ROBERT LUCHS,** Danzig
Mit 32 Orig.-Abbildungen im Text
Preis ℳ 10.—
Verlag von Theodor Fisher
Freiburg i. B. 90
KASSEL 1837
Postscheckkonto 23338.

Reklamationen über nicht gelieferte Nummern der „Bl." sind nicht beim Verlag **sondern bei Ihrem Postamt** anzubringen.

Zierfische empfiehlt in gr. Auswahl zu billigsten Preisen, reichhalt. Lager an **Hilfsmitteln, Durchlüftungs- und Heizanlagen, Futtermitteln** usw. Lieferung auch nach d. Ausland, event. Tausch geg. Briefmarken.
Bei Anfragen Rückporto erb., Auslandgebr. Briefmark. beilegen.
Hansa-Zierfisch-Züchterei
Rich. Schwarz, Hamburg 15
Nagelsweg 99.

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Julius E. G. Wegner, Stuttgart. Verlag: Julius E. G. Wegner, Stuttgart, Immenhoferstraße 40. — Gedruckt bei Lämmle und Müllerschön, Winnenden-Stuttgart

40.009

NOV 9 1926

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde

Herausgegeben von Dr. W. Wolterstorff.

Verlag von Julius E. G. Wegner, Stuttgart.

Nr. 5 | 30. März 1921 | Jahrg. XXXII.

Inhalt dieses Heftes:

J. H. Jöhnk: Der Steinbeißer (Cobitis taenia *L.*). (Mit einer Abbildung.) — Hermann Ursin: Aus der Praxis eines Aquarienfreundes. — H. von Mayer-Starzhausen: Ein Beitrag zur Biologie von Dytiscus latissimus. — Wilhelm Schreitmüller: Zerlegbare Terrarien (Mit 2 Abbildungen.) — Kleine Mitteilungen. — Wanderungen und Wandlungen unserer Tier- und Pflanzenwelt. — Fragen und Antworten. — Literatur. — Sprechsaal. — Rundschau des Vereinslebens. Tagesordnungen.

Bezugspreis: Vierteljährlich 6 Hefte 5 Mk., für das Ausland nach besonderer Berechnung. Der Bezug läuft bis zur ausdrücklichen Abbestellung, die spätestens 14 Tage vor Beginn des neuen Vierteljahres beim Verlag eingetroffen sein muß. — Einzelne Nummern 1 Mk.
Anzeigen: Die dreigespaltene Petitzeile 60 ₰. Bei Wiederholungen Preisermäßigung.
Postscheckkonto: Stuttgart 5847.

Zoologische Station Büsum i. Holstein

Ankündigung!

In kürzester Zeit kehrt Herr Direktor MÜLLEGGER von einer Sammel-Reise aus **Triest (Italien)** zurück. Die Ausbeute wird hauptsächlich aus **Mittelmeerfischen,** wie **Seepferdchen, Brassen, Lippfischen u. s. w.,** den farbenprächtigen **Seerosen (Fadenrosen, Pferdeaktinien, Seeanemonen u. s. w.),** zahlreichen **Krebsarten,** wie **Einsiedlern, Heuschrecken- und Gespensterkrebsen, Wollkrabben und Seesternen, Seeigeln, Röhrenwürmern u. s. w.** bestehen.

Neben den Lieferungen an Zoologische Gärten sollen auch die **Einzelliebhaber weitgehendst berücksichtigt** werden. Die Preise sind so niedrig wie irgend angängig gehalten.

Bei der sehr starken Nachfrage nach Mittelmeertieren bitten wir, baldigst Sonderpreislisten verlangen zu wollen, die Interessenten sofort nach Eintreffen des Importes kostenfrei zugesandt werden.

Sämtliche Anfragen und Bestellungen sind zu richten an:

Zoologische Station Büsum in Holstein.

Telegramm-Adresse: AQUARIUM BÜSUM.

Der Kursus über

vergleichende Anatomie und Entwicklungs-Geschichte

an der **Zoolog. Station Büsum** muß leider **verschoben** werden, er findet voraussichtlich im September statt. Wir werden Interessenten noch rechtzeitig davon benachrichtigen.

Zoolog. Station Büsum
I. V.: W. B. Sachs.

Offeriere zur kommenden Zuchtsaison:

Zierfische in größter Auswahl, in kräftigen Exemplaren
Heiz- und Durchlüftungs-Anlagen sowie alle erdenklichen **Hilfsmittel**

Export nach dem Auslande! Preislisten gegen Rückporto.

Aquarium Stolzenhain, Neukölln
Bürknerstraße 1 — Fernsprecher 1096.

Nordafrikanische Reptilien

eingetroffen, z. B. Gongylus, Geckos, Fransenfinger usw. Demnächst treffen Perleidechsen, Dornschwänze usw. ein. — Bei Anfragen Rückporto beifügen.

Zool. Handlung J. K. Berthold, Freiburg i. Br.
Konradstr. 4.

Holzkistchen zum Verpacken u. Versenden leichter Gegenstände

Wasserpflanzen, Fischfutter, Präparate, feine Apparate, zoologische und botanische Artikel

Aus Erlenholz sauber gearbeitet, Seiten gezinkt, Boden aufgenagelt, dazu Deckel. **Größe I**: 302:157:70 mm. **Größe II**: 270:150:65 mm. *Diese Kästchen können mit und ohne Innenfächer geliefert werden.* *Preis pro Stück ℳ 2.-*

Für Großabnehmer erfolgt besonderes Angebot.

Die Kistchen eignen sich auch vorzüglich zur Aufbewahrung verschiedener Waren zum Einstellen in Regale.

Zur Enchyträenzucht gut verwendbar!

Muster geg. Einsendg. von 5 ℳ auf Postscheck Leipzig 62496 franko innerhalb Deutschland.

Gut erhaltene, bürofertige **Hammond-Schreibmaschine** für 1500 ℳ zu verkaufen!

Ernst Hauk, Leipzig-Gohlis, Eisenacherstr. 65.

Zur Nachricht!

Infolge unvorhergesehener technischer Schwierigkeiten konnte diese Nummer leider erst mit **bedeutender Verspätung** fertiggestellt werden. Da es nun nicht mehr möglich ist, die Nr. 6 noch rechtzeitig vor dem Quartalswechsel herauszubringen und ein späterer Versand dieser eigentlich noch zum I. Vierteljahr gehörigen Nummer bei der Post viele Weitläufigkeiten verursachen würde, so wird die nächste Nr., v. 15. April, als **Doppelheft 6/7** in doppeltem Umfang erscheinen.

Der Verlag.

Seemuscheln zum Füttern
1 Kilo-Dose 10 ℳ franko
Seemuscheln in Gelee,
Probedose 30 ℳ, in Essig 27 ℳ.
H. J. Küper, Baltrum.

Enchyträen

große Zuchtportion 1,75 ℳ gegen Voreinsendung.

Fischer, Haynau i. Schl.
Liegnitzerstraße 27a.

Enchyträen

Portion à 2.— Mk. nur gegen Voreinsendung d. Betr. od. Postanweisung (bei der Bestellung). Versand nur Inland und frei.

A. Geyer, Regensburg
Kumpfmühlerstr. 34, II.

Enchyträen

große Port. à 2 ℳ, 2 Port. 3.50 ℳ liefert nur gegen Vorausbezahlg. im In land franko.

Aelteste Züchterei
A. Leuner, Nürnberg
Judengasse 4.
Niederlage d. Fa. Glaschker-Leipzig.

Fadenmolch
(Triton palmatus)
Kammolch
(Triton cristatus)
Streifenmolch
(Triton vulgaris)

frische Fänge
sofort lieferbar!
Anfrag. mit Rückporto versehen!

L. KOCH
Zoologische Handlung
Holzminden.

Weiße Mückenlarven

Schachtel 3 Mk., 11 Sch. 30 Mk., im Abonnem., Laubwürmer, 100 St. ℳ 3.— lief. bei Voreinsd. franko Täglich frisch.

Aquarium Stolzenhain
Neukölln Bürknerstr. 1. Tel. 1096

Mückenlarven

weiße, **große Schachtel 3 Mark**, 11 Schachteln 30 Mk. fco., nur gegen Voreinsendg. des Betrags. Postscheck-Konto Berlin 35 523.

A. Lindstädt / Neukölln
Kaiser-Friedrichstraße 228.

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde
Vereinigt mit Natur und Haus

Nr. 5 | 30. März 1921 | Jahrg. XXXII

Der Steinbeißer (Cobitis taenia *L.*)

Von F. H. Föhnk. — Mit einer Aufnahme.

„Da verschwand was unter den Stein!" Vorsichtig wird der Stein gehoben, ein fester Griff packt den Flüchtling. „Au! Potz tausend, der beißt!" — Zum Glück haben wir ihn aber doch ins Glas bekommen. Wir befanden uns in dem flachen Abflußgraben eines größeren Gewässers watend, auf der Suche nach Bachflohkrebsen und es erging uns wie Saul, der auszog eine Eselin zu suchen und ein Königreich fand. Wir hatten einen prächtigen großen Steinbeißer gefangen. Nun wissen wir auch, daß er nicht gebissen, sondern gestochen hat. Dieser Fisch besitzt nämlich einen beweglichen und feststellbaren Augendorn, eine Waffe, die er gegen Angreifer geschickt zu gebrauchen versteht und womit er empfindlich zu stechen vermag. Daß der Stich giftig sei, wie man früher meinte, gehört ins Gebiet des Volksaberglaubens. — Wo einer ist, werden noch mehr sein. Und tatsächlich gelang es uns, noch ein ebenso großes Stück (9 cm) und zwei etwas kleinere zu erbeuten. Diese vier genügten uns vollkommen und so gönnten wir den übrigen ihre Freiheit. Bei näherer Musterung unseres Fanges erwies sich einer der Fische als Männchen, kenntlich an der augenfälligen Verdickung des zweiten Brustflossenstrahles. Nun ließen wir auch die Flohkrebse Flohkrebse sein und zogen, beglückt über unseren Fang, heimwärts. Es traf sich gut, daß ein Vollglasaquarium von 40:20:25 cm Größe schon seit 14 Tagen schön eingerichtet, aber außer Schnecken noch ohne Lebewesen, bereit stand. Den Boden bedeckte feiner Sand, auf dem malerisch hingeworfen einige Steine umherlagen. Diesen fügte ich noch ein paar flache, hohlliegende hinzu. Zwischen den Steinen grünte Quellmoos hervor; an der Fensterseite machten einige Ludwigia sich standesgemäß breit. Das Wasser war ein Jahr alt und nur mit wenig frischem gemischt. Da es die gleiche Wärme wie das Transportwasser hatte, wagte ich es, die Fische gleich einzusetzen, statt wie es

Cobitis taenia *L.*

vorsichtig gewesen wäre, sie erst bei flachem Wasserstande, ½ Altwasser—½ frisches, einzugewöhnen. Doch es ging alles gut, ich behielt die „Neuen" auch die ersten Tage unter Augen. In kurzer Zeit schon hatten sie sich eingelebt. Als Futter gab ich vorerst die üblichen Daphnien, die auch mit sichtlichem Behagen verzehrt wurden und noch heute gerne gefressen werden. Die Fische machen aber keine Jagd auf die Futtertiere, sondern verhalten sich ganz ruhig abwartend, bis ihnen eins vor das Maul kommt. Durch ein nippelndes Bewegen der Lippen wird es hineinbefördert. Ich finde immer, es sieht aus, als wenn der Fisch seine Nahrung einsaugt. Besonders auffallend ist dies, wenn man gehackte Regenwürmer, die auch gerne gefressen werden, gibt. Enchyträen und Tubifex, sowie im Notfalle sehr fein geschabtes Rindfleisch, dienen zur Abwechselung.

Trotz seiner Schönheit und seiner leichten Pflege ist der Steinbeißer kein beliebter Aquarienfisch. Er besitzt die Gewohnheit, sich am Tage häufig in den Sand einzuwühlen und nur den Kopf herauszustrecken. Dieses Sich-unsichtbar-machen und die Wühlarbeit verleidet ihn dem Pfleger, der aber meines Erachtens selber Schuld an dem Übel ist, wenn er den Tieren keine passenden Verstecke bietet. Meine Fische wühlen sich selten ein und da der Sand sauber gewaschen ist, schadet es durchaus nichts, wenn es einmal vorkommt. Meistens liegen sie in den Steinhöhlen, deren Eingänge von dichten Quellmoosbüscheln verdeckt sind. Abends kommen sie hervor, nehmen Nahrung[1], beginnen umherzuschwimmen und bekunden eine besondere Eigenart, indem sie an den Scheiben oder in den Ecken des Aquariums eilends auf und ab fahren. Aber auch am Tage kann ich sie oft genug außerhalb der Verstecke sehen. Wer allerdings jederzeit lebhafte Fische wünscht, dem wird mit dem Steinbeißer nicht gedient sein. Er ist kein Dauerschwimmer; nur bei Gewitterschwüle kommt er mehr in Bewegung, doch nicht in dem Maße wie sein Vetter, der Schlammbeißer, der sogenannte Wetterfisch (Cobitis fossilis *L.*) Er schwimmt hastig schlängelnd, läßt sich aber nach wenig Touren immer wieder zu Boden sinken, um Ruhepausen von kürzerer oder längerer Dauer zu machen. — Beide Arten vermögen bei Sauerstoffmangel mit dem Maule Außenluft aufzunehmen, die sie durch den Darm gehen lassen und die verbrauchte Luft in Blasen durch After oder Maul wieder ausscheiden. Diese Darmatmung ist besonders beim Schlammbeißer gut entwickelt, weshalb derselbe auch in sauerstoffarmem Wasser keine Not leidet. Der Steinbeißer benötigt gutes, klares, sauerstoffreiches Wasser. Sonne liebt er nicht. Beim Herausfangen der Schmerlenarten aus dem Wasser vernimmt man mitunter merkwürdig quietschende Laute, die durch das Auspressen der Luft aus Maul und Darm entstehen. Schon wegen der ungemein zierlichen Zeichnung und seiner Eigenart lohnt sich die Haltung dieses Fisches wohl.

Der Steinbeißer, auch Steinschmerle oder Dorngrundel genannt, gehört zur Familie der Schmerlen (Acanthopsidae). Er hat einen aalartig gestreckten Körper, der seitlich etwas zusammengedrückt ist und wird 9—10 cm lang. — Die Seitenlinie ist nur über den Brustflossen sichtbar. — Der Fisch ist auf weißgrau bis gelblichem Grunde mit großen dunklen, bräunlichen oder schwärzlichen Fleckenreihen, die sich auf dem Rücken und am Schwanz hinziehen, geschmückt. Die Flossen sind mit kleinen dunklen Punkten geziert. Von der ihm ähnlichen Schmerle (Cobitis barbatula *L.*), die einen drehrunden Körper besitzt, unterscheidet er sich durch die meistens kürzeren Bartfäden (6 bei beiden Arten), die bogenförmig abgerundete Schwanzflosse (bei der Schmerle mehr gerade und fast eckig), die spitzere Schnauze, durch die zu deutlichen Längsbändern verschmelzende Fleckenzeichnung und den freiliegenden Augenstachel, der bei der Schmerle unter der Haut liegt.

Der Steinbeißer bewohnt mit Vorliebe klare Bäche und Gräben mit Sandgrund, kommt aber auch in größeren und kleineren, stehenden und fließenden Gewässern mit Sand oder Schlammboden vor und ist über ganz Deutschland verbreitet, doch nirgends häufig.

Zur Nahrung dient ihm vorwiegend am und im Boden lebendes kleines Getier, wonach er am Abend umherzusuchen beginnt. —

Am Tage hält er sich, wie die anderen Schmerlenarten auch, meistens im Sande, im Schlamm, unter Steinen und Wurzeln oder zwischen Pflanzen verborgen, wo

[1] Nicht lebendes Futter gebe ich deshalb nur Abends.

man ihn in flachem Wasser bei einiger Geschicklichkeit mit der Hand fangen kann. Die bunte Zeichnung ist eine vortreffliche Schutzfärbung.

Die Laichzeit des Steinbeißers und der anderen Cobitis-Arten fällt in die Monate April—Mai. Das Weibchen legt (nach Floericke) bis 100000 selbst 150000 Eier, die an Steinen oder Pflanzen abgesetzt werden. Es gelangen davon aber nur verhältnismäßig wenige zur Entwicklung und ein großer Teil der Jungen wird noch von Raubfischen vertilgt.

Die Zucht im Aquarium ist meines Wissens noch nicht erfolgt.

Literatur: Floericke, Dr. C., Einheimische Fische. Stuttgart 1913. — Walter, Dr. E., Unsere Süßwasserfische. Leipzig 1913.

Aus der Praxis eines Aquarienfreundes.

Von **Hermann Arsin.**

Als ich vor etwa 17 Jahren mein erstes richtiggehendes Aquarium einrichtete, stand die Aquarienliebhaberei bereits in einer gewissen Blüte. In vielen Städten hatten sich Liebhaber zu Vereinen zusammengeschlossen; zu der schon damals lange Jahre bestehenden Fachzeitschrift trat eine zweite auf den Plan. Es war viel Idealismus da und es fehlte nicht an Bestrebungen, die Aquarienliebhaberei, die bis dahin eben nur eine Liebhaberei für müßige Stunden war, zur Aquarienkunde auszubauen, die ernst genommen sein wollte.

Ob die damals eingeschlagenen Bahnen weiter verfolgt sind und zum Ziele geführt haben, das zu verfolgen soll nicht der Zweck dieser Arbeit sein. Das aber steht fest, daß das Aquarium in immer weitere Kreise eingedrungen ist und sich immer mehr Freunde erworben hat; eine Entwicklung, die zwar der Krieg zu unterbrechen, aber nicht aufzuhalten vermochte.

Allerdings ist es für den, der sich der Aquarienliebhaberei heute zuwenden will, nicht mehr eine ganz so einfache Sache wie früher. Heute ist im allgemeinen mit Aquarienliebhaberei fast stets der Begriff Fischzucht verbunden. Der Anfänger schafft sich also zunächst einmal einen Behälter an und erwirbt sich ein „Zuchtpaar“ exotischer Zierfische, oft auch gleich mehrere, und harrt dann, je nach Verständnis und Eifer, der Dinge, die da kommen sollten. Früher war das anders, auf Fischzucht kam es zunächst nicht an. Mein erstes Aquarium bestand in einem Akkumulatorenglase, das ich aus einem Warenhause für billiges Geld erstanden hatte. Mein erster Lehrmeister zur Einrichtung dieses Behälters war das Reclamheftchen „Das Aquarium“, welches später von Peter neu bearbeitet wurde. Die Pflanzen und Tiere besorgte ich mir aus den heimatlichen Gewässern, und ich hatte mir ganz im Sinne Roßmäßlers, den ich damals aber noch nicht kannte, einen „See im Glase“ geschaffen, an dem ich meine Beobachtungen machte und der mir eine Stätte der Erholung und der Freude war. Meine ersten züchterischen Erfolge erzielte ich am Stichling; beim Bitterling blieben sie mir damals versagt. Es kam der Makropode hinzu und dann der Chanchito und so gings weiter.

Wenn ich nun aus meinen Erfahrungen, die ich im Laufe der Zeit gesammelt habe, im folgenden etwas mitteile, so geschieht das nicht etwa, um der staunenden Mitwelt Offenbarungen aufzutischen. Ich weiß sehr wohl, daß das meiste davon bereits bekannt und auch von anderen erprobt ist. Aber ich denke mir, daß auch seine Wiederholung an dieser Stelle nichts schadet. Es wird doch dieser oder jener eine Anregung empfangen und ihn veranlassen, diese oder jene Sache, die ihm bekannt war, noch einmal und vielleicht aus einem anderen Gesichtswinkel zu betrachten.

Ich habe nie der Sucht gefrönt, Modefische zu züchten, nur um zu züchten und um möglichst viele Jungfische groß zu ziehen und aus deren Verkauf ein einträgliches Geschäft zu machen. Ich habe für diese Richtung — wenn ich so sagen soll — in der Liebhaberei, die ihr einen rein sportsmäßigen Charakter aufdrückt, kein Verständnis. Für mich war stets die Beobachtung der Lebensgewohnheiten und Lebensäußerungen von Tier und Pflanze die Hauptsache. Und es ist meines Erachtens von minderer Bedeutung, ob man von einem Pärchen

hunderte von Fischen groß zieht, oder nur wenige. Beobachtungen kann man auch schon an den wenigen anstellen. Und man hat dann ebenfalls seine Freude und Befriedigung. Es ist in den ersten Anfängen der Aquarienliebhaberei sicher niemals beabsichtigt gewesen und es hat wohl auch kaum im Sinn Roßmäßlers gelegen, aus dem Aquarium ein bloßes Zuchtbecken für Fische zu machen, wie man es heute so viel findet. Aber der Wunsch, die Fische die man im Aquarium hält, dort auch zur Fortpflanzung zu bringen, ist sehr bald in Erscheinung getreten. Und das ist durchaus erklärlich, denn der wahre Naturfreund begnügt sich nicht mit dem bloßen Beschauen; er verlangt auch, die Lebensäußerungen seiner Pfleglinge in all ihren Stadien zu studieren, und dazu bietet ihm deren Fortpflanzung und alles das, was damit zusammenhängt, ganz besonders Gelegenheit.

Natürlich ist es ein Unterschied, wenn jemand Fischzucht aus Naturliebhaberei und zu Studienzwecken betreibt und wenn jemand Fische züchtet, wie etwa Kanarienvögel, Rassetauben usw. Das, was den Vertreter der letzteren Richtung leitet, hat mit den eigentlichen Idealen unserer Liebhaberei nichts zu tun.

Ich habe oft die Wahrnehmung gemacht, daß der neugebackene Liebhaber sich übernimmt. Er fängt nicht mit einem Aquarium vorsichtig an, sondern gleich mit mehreren, und besetzt sie mit empfindlichen Zuchtfischen. Natürlich bleiben meistens Mißerfolge nicht aus und viele von diesen neu gewonnenen Anfängern unserer Liebhaberei drehen dieser wieder den Rücken. Daher ist es für den Anfänger erforderlich, weise Mäßigung zu üben, nicht mit zu viel anzufangen und vor allem nicht mit empfindlichen Fischen, die obendrein auch noch teuer sind. An diese gehe man erst heran, nachdem man die nötige Erfahrung gesammelt hat. Denn immer halte man sich vor Augen: die beste und klarste Anleitung verbürgt dem Anfänger noch lange keinen Erfolg. Übrigens will es mir scheinen, als ob die Kostenfrage für den Anfänger heute lange nicht mehr die entscheidende Rolle spielt wie früher.

Man lasse sich auch als Fortgeschrittener die Liebhaberei nicht über den Kopf wachsen. Ich kenne Liebhaber, die jeden „besseren" Fisch und jedes „bessere" Zuchtpärchen an sich bringen in dem Bestreben, möglichst „alles" zu haben. Ein gewisser Eifer ist ja an sich ganz schön, aber er soll nicht zu weit gehen, denn er führt zu allerhand Unzuträglichkeiten im häuslichen Leben. Bevor man sich Fische anschafft, überlege man, ob auch Platz für sie da ist.

Unsere heutige Zeit krankt meines Erachtens an den Hilfsmitteln, von denen wir zuviel haben. Wenn ich bedenke, mit wie wenig Hilfsmitteln man früher ausgekommen ist, so will es mir nicht recht einleuchten, warum es heute mehr sein müssen. Für den Anfänger genügt es auch vollständig, wenn er im Besitze von einem kleinen Kätscher für seine Aquarien und von einem größeren für Exkursionen und einer Fisch- und Daphnientransportkanne ist. Ablaßschlauch mit Glasröhre, die auch als Schlammheber zu gebrauchen ist, Futterstab und Schwimmthermometer vervollständigen die Utensilien. Alle die anderen schönen Dinge, über die die Aquarientechnik noch verfügt, sind überflüssig. Abgesehen von Heiz- und Durchlüftungsanlagen, die natürlich in bestimmten Fällen sehr nötig sind, und über die ich noch sprechen werde. Der erfahrene Liebhaber, zumal wenn er viele Becken zu versorgen hat, wird sich natürlich doch dies oder jenes Hilfsinstrument beschaffen, das ihm die Pflege seiner Aquarien erleichtert. Ich habe mir aber alle diese Instrumente stets selbst angefertigt und dabei mehr Wert auf Zweckmäßigkeit beim Gebrauch als auf äußere Schönheit derselben gelegt. Ich denke dabei besonders an den Scheibenreiniger, den ich mir aus einer am unteren Ende eines Holzstäbchens eingeklemmten alten Rasierklinge herstellte. Glaschker liefert sie sicher in gefälligerer Ausführung.

Bei der Wahl des Behälters ist bei mir letzten Endes fast immer nur die Platzfrage entscheidend gewesen. Immerhin habe ich von vornherein darauf gehalten, möglichst große Becken zu benutzen, und zwar nicht nur, wenn er sich um Gesellschaftsbecken handelte, sondern auch bei Zucht- und Aufzuchtaquarien. Kleine Becken sind ja in vieler Hinsicht bequem, aber es sollte doch jedem einleuchten, daß ein Fisch sich um so wohler fühlt, je mehr Freiheit man ihm geben kann, d. h. je größer sein Behälter ist. Allerdings gibt es Fälle, in denen man aus praktischem

Grunde gut tut, kleine Becken zu wählen. Ist man gezwungen, Raum zu sparen, so nehme man kleine Aquarien als Zuchtaquarien. Unter kleinen Aquarien verstehe ich aber nicht solche im Zigarrenkistenformat, sondern mit Ausmaßen von ungefähr 30:20:20. Ich benutze zum Beispiel große Einmachgläser mit Erfolg als Zuchtbehälter für lebendgebärende Zahnkarpfenarten. Die Jungen überführe ich aber sofort nach der Geburt in größere Aufzuchtbehälter. Natürlich kommen nicht für alle unsere Aquarienfische derartige kleine Zuchtbecken in Frage. Für Cichliden und Barsche scheiden sie vollkommen aus.

In der ersten Zeit meiner Aquarianerlaufbahn habe ich ausschließlich Vollglasaquarien in Benutzung gehabt. Erst später bin ich zum Gestellaquarium übergegangen, die zwar teurer sind, aber doch viele Vorzüge aufweisen, sodaß sie für den fortgeschrittenen Liebhaber vor allem in Frage kommen. Gestellaquarien kann man sich in jeder Größe, die man für seine besonderen Zwecke nötig hat, bauen lassen; man kann sie durch Trennscheiben in Abteilungen teilen, um Platz zu gewinnen; man kann sie rationell heizen. Bei Vollglasaquarien geht das nicht so ohne weiteres.

(Forts. folgt).

Ein Beitrag zur Biologie von Dytiscus latissimus.

Von **H. von Mayer-Starzhausen**, „Isis"-München.

Dytiscus latissimus, der größte Vertreter der Gattung der Dytiscidae und somit der größte europäische Schwimm- oder Tauchkäfer überhaupt, ist einer der seltensten Bewohner unserer heimischen Gewässer. Von seinem nächsten Verwandten, Dytiscus marginalis, dem bedeutend kleineren „Gelbrand" unterscheidet er sich durch die auffällig breiten Flügeldecken und durch flachere Form, daher auch seine deutsche Bezeichnung „Breitrand". Eine genaue Beschreibung dieser Art findet sich in „Bl." 1918, aus der Feder Dr. Blunk's und Aug. Reitmayer's, auf die, um Wiederholungen zu vermeiden, die verehrten Leser verwiesen seien. —

Im Sommer 1918 hatte ich das Glück, bei einer hiesigen Händlerin ein Pärchen dieses schönen Käfers erwerben zu können. Merkwürdigerweise war unter etwa 6 Männchen nur ein einziges Weibchen zu finden, sodaß ich vermute, daß auch bei Dyt. lat. das männliche Geschlecht vorherrscht. Zu Hause erhielten die Tiere ein Elementglas von mittlerer Größe zugewiesen, dessen Boden mit Sand und Steinen bedeckt wurde; als Bepflanzung dienten Elodea, Vallisneria und Fontinalis. Gar bald fühlten sich die Käfer heimisch, was besonders ihr reger Appetit bewies. Ihre Lieblingsnahrung sind Wasserschnecken (besonders Limnaea stagnalis), deren Gehäuse sie mit Leichtigkeit aufbeißen. Als weiteres Futter werden Regenwürmer, Insekten, tote Fische, Molche, Kaulquappen und kleine Frösche neben rohem Fleisch willig angenommen. Bei jedweiliger Fütterung gebärden sich die Käfer sehr aufgeregt, bis sie einen geeigneten Ort zwischen Pflanzen, meistens an der Oberfläche des Wassers, finden, um ihre Beute zu verzehren. Nach beendetem Mahle wird der Bodengrund, besonders die Stelle, über der gefressen wurde, sorgfältig nach etwa heruntergefallenen Stücken durchsucht. Selbst die kleinsten Reste finden sie mit Hilfe ihrer Fühler! Auch beim „Breitrand" ist der Futterneid stark entwickelt. Die Beobachtung, daß er sich auch von Pflanzenstoffen nähren soll, kann ich bestätigen. Angefressene und abgebissene Pflanzenteile liegen stets im Aquarium. Schon aus diesem Grunde dürfte Dyt. lat. weniger raubgierig veranlagt sein, als der in dieser Beziehung berüchtigte „Gelbrand". In erster Linie jedoch hindert ihn seine, im Vergleich zu seinem Verwandten direkt auffällige Langsamkeit daran, höher organisierte Tiere, wie Fische, Molche usw. zu erbeuten, die ihm höchstens in kranken, also bewegungsunlustigen Stücken zur Nahrung dienen könnten. Wenn es ihm auch im beschränkten Raum eines Aquariums einmal glücken mag, eine Kaulquappe etc. zu erwischen, so dürfte ihm dies in der Freiheit selten gelingen. Seine natürliche Nahrung wird sich neben vegetabilischer Kost hauptsächlich aus Schnecken, Würmern und anderen sich langsam bewegenden Tieren zusammensetzen. Keines-

wegs ist er jedoch als ein „gefährlicher Fischfeind" zu betrachten, wie dies früher geschehen ist.

Die Lebensweise des „Breitrand" spielt sich — wenigstens in der Gefangenschaft — fast nur im Wasser ab. Selten, und dann meistens nur nach andauernden Beunruhigungen (auch öfters nach der Copula!) suchten die Tiere das „Land", in Gestalt einer Zierkorkinsel, auf. Am Tage liegen sie meistens am Boden ihres Behälters versteckt, nur selten steigen sie an die Oberfläche des Wassers, um ihren Luftvorrat zu erneuern; gern hielten sie sich dann unter dem (gewölbten) Zierkork auf. Bei anbrechender Dunkelheit beginnen die Tiere ein ganz anderes Leben; sie durchziehen das ganze Aquarium mit ruhigen, kraftvollen Bewegungen und halten sich auch viel mehr in den oberen Regionen des Wassers auf. Am frühen Morgen fand ich sie dann häufig, dicht nebeneinanderliegend, zwischen Schwimmpflanzen vor. Ihr Benehmen im Aquarium ist, besonders anfangs, sehr scheu, nichtsdestoweniger stellen sie aber prächtige Beobachtungsobjekte dar!

Was nun das Geschlechtsleben des Dyt. lat. betrifft, über das ja bis jetzt nur ganz dürftige, unsichere Mitteilungen vorlagen, so konnte ich leider nur die Copula beobachten. Die Begattungszeit dürfte — wenigstens nach den Beobachtungen im Aquarium zu urteilen — hauptsächlich in die Wintermonate fallen[1]. Der „Breitrand" hält also im allgemeinen keinen Winterschlaf am Lande, wie dies vielfach andere Wasserkäfer tun. Einen ersten Begattungsversuch konnte ich schon Mitte August beobachten, weitere folgten erst Anfang Oktober, bis es dann schließlich am 10. Oktober zur Begattung kam. Das Weibchen ist dann leicht an einem weißen Kittpropf, mit dem das Männchen nach Übertragung des Spermas die Scheide verklebt, zu erkennen. Von nun an fanden in ziemlich regelmäßigen Zwischenräumen Begattungen bis Mitte April statt, denen meist noch Versuche dazu vorangingen. Bemerkenswert an der Copula ist, daß sich das Männchen nicht, wie man etwa vermuten könnte, an dem Rande des weiblichen Halsschildes „festsaugt", bezw. diesen noch umklammert (wie beim „Gelbrand") sondern die Haftapparate der beiden Vorderfüße fest an die B r u s t (!) des Weibchens preßt, und zwar oberhalb des ersten Beinpaares, dabei biegt es das Gelenk des ersten und zweiten Gliedes zwischen dem Brustpanzer und Hinterleib des Weibchens ab. Häufig hält es sich dabei nach mit den Krallen des zweiten Beinpaares am Rande der Flügeldecken fest, sodaß eine sichere Verankerung entsteht. Das Weibchen verhält sich zu dieser Zeit vollständig apathisch, während das Männchen überaus scheu ist. Die Begattung dauert, falls die Tiere nicht gestört werden, mehrere Tage, der schon erwähnte Kittpfropf wird meistens nachts aufgetragen. Die letzte Copula konnte ich am 18. April 1920 beobachten; sie dauerte diesmal besonders lang. Als ich am Morgen des 3. Tages an das Aquarium trat — fand ich das Weibchen tot vor. Dytiscus latissimus zeigt also ebenfalls kannibalische Neigungen. Damit nun nahmen meine Beobachtungen über die Fortpflanzung des „Breitrandes", die noch manche interessante Einzelheiten hätten bieten können, ein vorzeitiges Ende. Über die Metamorphose ist noch nichts bekannt, ebensowenig wo die Käfer ihre Eier ablegen. —

Inzwischen, d. h., zwischen der Abfassung und dem Druck dieses Aufsatzes, ging mir das ♂ ein, wahrscheinlich an Altersschwäche.

[1] Diese Angabe dürfen wir nicht verallgemeinern! Die Temperatur unserer Wohn- und Schlafräume im Winter entspricht der durchschnittlichen Frühlingstemperatur (April—Mai) im Freien! Dr. Wolf.

Zerlegbare Terrarien.

Von **Wilhelm Schreitmüller**-Frankfurt a. M.

Mit zwei Abbildungen des Verfassers.

A n f r a g e: Da ich häufig auf Reisen bin, und ich meine stabilen Behälter nicht transportieren kann, so möchte ich mich mit der Anfrage und Bitte an Sie wenden, ob es ihnen nicht möglich wäre, mir einige Vorschläge für billige, zerlegbare und leicht

transportable Terrarien zu machen. Der Bodenkasten dürfte nicht zu flach sein, müßte wegen Heizung aus Metall bestehen und der Aufbau aus Holz oder Glas angefertigt werden. Zur Haltung in den Behältern kämen Südeuropäer in Frage.

H. K. in Harburg a. Elbe.

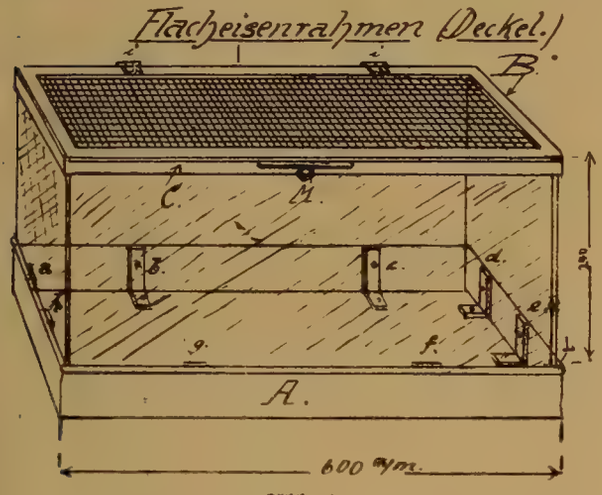


Abb. 1.

Antwort: Nachfolgend skizziere ich Ihnen 2 zerlegbare, leicht anzufertigende Terrarien und werden Sie aus den beigegebenen Zeichnungen leicht ersehen können, welcher Konstruktion diese sind.

Abbildung 1 stellt ein Terrarium, welches nur aus Blech und Glasscheiben gefertigt ist, dar. Es besteht aus Blechkasten A, vier losen Scheiben und Rahmen mit Deckel B. Die Scheiben bestehen am besten — da stabiler und haltbarer — aus 5 mm starkem Spiegelglas. An den Hochkanten werden sie so aneinander gesetzt, daß die beiden größeren Scheiben zwischen die seitlichen eingeschoben werden. Erstere müssen also um die doppelte Glasstärke kürzer sein, als die Innenlänge des Blechkastens. Sie reichen bis zum Boden des Blechkastens, auf dem, in Abständen der Stärke der Glasscheiben entsprechend — nahe den senkrechten Seitenteilen des ersteren — 8 Flacheisenwinkel (a—h) am Bodenblech aufgenietet sind, hinter welchen die Scheiben, zwischen den Seitenteilen des Kastens und den Winkeln zu stehen kommen und so aufrecht stehen bleiben. Zur Befestigung der Scheiben wird oben ein aus ⌊-Eisen angefertigter Rahmen aufgelegt, der sich verbindend und haltend über die oberen Kanten der Scheiben schiebt (C). Auf diesen ⌊-Eisenrahmen ist der aus Flacheisen und Drahtgaze angefertigte Deckel (B) mit 2 Scharnieren (i) (zum Hochklappen) befestigt, welcher vorne mittels Bajonettverschluß (M) verschließbar ist.

Geht man auf Reisen und will den Behälter verpacken, so nimmt man den oberen Rahmen nebst Deckel ab, zieht die vier Scheiben heraus, dreht den Blechkasten um, legt auf diesen den Deckrahmen mit Deckel, hierauf eine entsprechend große Filzscheibe oder zusammengelegte Wolldecke oder dergl. und auf diese die vier aufeinandergelegten Scheiben und die Sache ist erledigt. Das Ganze hat dann einen Umfang von 60 cm Länge, 30 cm Breite und eine Höhe von zirka 10—12 cm und kann so bequem in eine flache Kiste oder einen Koffer verstaut werden.

Will man die 5 mm starken Spiegelscheiben, die zweifellos praktischer sind, in diesem Falle nicht verwenden, so kann man auch sogenanntes „Doppelglas“ von 2 bis 2½ mm Stärke benutzen. Der obere ⌊-Eisenrahmen müßte dann aber in diesem Falle entsprechende Größendimensionen aufweisen.

Ein zweites zerlegbares Terrarium stellt Abbildung 2 dar. Dieses besteht aus einem Zinkblechkasten von 65 cm Länge, 30 cm Breite und 5 cm Höhe. Die

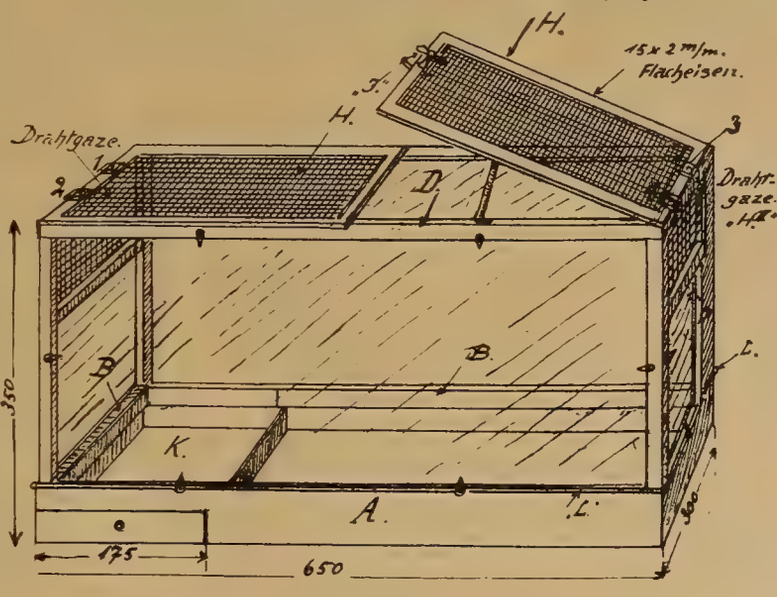


Abb. 2.

Stärke des Zinkbleches beträgt in beiden Fällen zirka 1½—2 mm.

Innen, am oberen Rand des Kastens, läuft ein Falz (B) aus demselben Zinkblech herum, welcher 22 mm hoch ist und 15,5 mm lichte Weite aufweist. Er dient zur Aufnahme der vier Seitenwände deren Rahmen aus 15 mm starken, quadratischen

Leisten aus Erlen- oder Eichenholz bestehen. Diese Rahmen sind nicht fest mit einander verbunden — jeder stellt vielmehr einen Teil des Behälters für sich dar. Die Höhe der einzelnen Rahmen beträgt 317 mm. Die Gesamthöhe mit Blechkasten dagegen 350 mm.

Die einzelnen Rahmen müssen an den Hochkanten in einem Winkel von 45° abgeschrägt werden, damit sie nicht verrutschen können und genau zusammenstoßen, wenn der aus Winkeleisen bestehende Deckrahmen (D), der oben mit Drahtgaze bespannt ist, aufgelegt wird, der das Ganze zusammenhält.

Auf diesen Winkelrahmen sind zwei in Scharnieren (1—4) bewegliche Deckel (H) befestigt, die aus Flacheisen 15:2 mm gefertigt mit starker Drahtgaze oder dergleichen bespannt und nach oben zu aufklappbar sind. Der eine der beiden Falldeckel enthält einen sogenannten Drehling Reiber (Griff) (I), welcher das Ganze schließt.

An den Vorderseiten der einzelnen Seiten-Rahmen laufen um diese innen Falze herum, welche die auswechselbaren Scheiben (F) aufnehmen die vermittelst kleiner Messinghebel (1 mm Messingblech) — die drehbar sind — gehalten werden.

Das Wasserbecken (K) ist 175 mm breit, 300 mm lang und 33 mm hoch und von der Vorderseite des Behälters aus in diesen einschiebbar.

Wasserbecken- und Bodenheizung müßte in diesem Falle durch Unterstellen von Spiritus- oder ähnlichen Heizlampen erfolgen, da auf Reisen komplizierte Heizungsmethoden (Gas, Elektrisch usw.) doch nicht leicht möglich sind. Immerhin könnte man, wenn man will, in solchen Terrarien auch Warmwasserheizung (Rohrsystem) anbringen, doch dürfte eine solche bei den gegenwärtigen Zeiten immerhin ein recht kostspieliges Vergnügen sein. Dier Zerlegung und Verpackung auch dieses Beckens geschieht in gleicher Weise wie bei den zuerst beschriebenen.

Ich will noch bemerken, daß die Abstände zwischen den aufrechten Seitenwänden des Blechkastens und den auf den Boden aufgenieteten Eisenwinkeln (Abbild 1 ah) genau der Stärke des Glases entsprechen müssen, damit die Scheiben stramm sitzen, das gleiche gilt von dem auf Abb. 2 B ersichtlichem Blechfalz, der zur Aufnahme der Holzrahmen dient. Letztere müssen ebenfalls straff eingepaßt werden, damit nur ganz wenig Spielraum entsteht und die Rahmen nicht wackeln können. Die Holzrahmen kann man mit weißer Ölfarbe oder brauner Nußbaumbeize anstreichen. Alle Metallteile mit weißer oder grüner Ölfarbe.

Es ist ferner zu empfehlen, um den oberen Blechkasten einen sogenannten „Bördel" anbringen zu lassen, welcher verhindert, daß die Blechkanten sich verbiegen, das Ganze ist so stabiler und haltbarer. (Bördel = Abbild. 1 L und Abbild. 2 L). —

□ □□ □

Kleine Mitteilungen

Früher Paarungsruf der Grasfrösche.

Als ich am 13. Januar zu einem Teich kam, hörte ich beim Ufer die Stimmen der Grasfrösche (Rana temporaria). Die Tiere selbst habe ich zwar nicht gesehen, aber die Stimmen rühren sicher von diesen Fröschen her. Ich kenne ihre Stimme genau, weil ich die Rana temporaria oft jahrelang in der Gefangenschaft gehalten habe, wo sie gleichfalls quakten. An diesem Tage war es verhältnismäßig sehr warm. Am 2 Uhr nachmittags zeigte das Thermometer 25° C in der Sonne und nach 4 Uhr war die Luft noch 12° warm. Es ist mir bekannt, daß Rana temporaria gegen Kälte verhältnismäßig sehr unempfindlich ist, da sie schon im März oder sogar im Februar schon laicht, und in Brehms Tierleben habe ich gelesen, daß Dieck berichtet hat, daß dieser Frosch massenhaft auf meterhohem Schnee in den Bergen Asturiens erschienen ist. Trotzdem schreibe ich Ihnen, sehr geehrter Herr Dr, über die von mir gemachte Beobachtung, da mir nicht bekannt ist, ob man in Mitteleuropa die Unterbrechung des Winterschlafes schon beobachtet hat.

Sobeslav (Böhmen), 22. 1. 1921.

Franz Sebesta.

Zusatz: So früh im Jahre ist der Paarungsruf des Grasfrosches in Mitteleuropa wohl noch nicht beobachtet, besser gesagt, bekannt geworden. In Barzelona wurden, wie mir mitgeteilt ist, schon um Weihnachten die Paarungsrufe von Alytes und Pelodytes vernommen, bei allerdings wesentlich höherer Temperatur. Die Beobachtung Dr Diecks wurde von mir im Zool. Anzeiger und in der „W." 1905 veröffentlicht; sie datiert vom 8. 4. 1904. Der Schnee war im Schmelzen begriffen. Auf gefrorenem Schnee wäre den Tieren Fortbewegung natürlich unmöglich gewesen. — Derartige Beobachtungen sind uns stets willkommen! Haben auch andere

in diesem Winter schon das Quaken der Frösche oder Kröten vernommen? Dr. Wolterstorff.

Nachtrag: Laut Sitzungsbericht der „Isis"-München beobachtete K. Lankes um Weihnachten Rana esculenta und Triton alpestris am bezw. im Wasser. — Nach Mitteilung von W. B. Sachs fand Rehazeck, Pfleger am Berliner Aquarium, am 3. Jan. 1921 in Finkenkrug bei Berlin bereits 1 Triton cristatus und 3 Tr. vulgaris im Wasser vor. — Am 26. Jan. 1921 erbeutete im Solling bei Holzminden bei strömendem Regen den ersten Feuersalamander (Mitteilung von L. Koch.)

Dr. Wolt.

Zeitige Reptilien- und Lurchfunde.

1. Dieses Jahr (1921) beobachtete ich die erste Blindschleiche am 18. 2. unter einem Stein eines außer Betrieb gesetzten Steinbruches, an der Chaussee Dresden-Radeberg (Dresdener Heide). Es war ein erwachsenes Männchen normaler Färbung.

2. Die ersten Grasfrösche sah ich am gleichen Tage in einem Steinbruchtümpel zwischen Allersdorf und Weißig (Dresdener Heide). Sonderbarerweise handelte es sich in diesem Falle ausschließlich um Weibchen.

3. In dem gleichen Tümpel sah ich ferner vier Triton vulgaris *L.* (3 Männchen und 1 Weibchen) und 1 Männchen von Triton alpestris *Laur.*

4. Am 28. 2. fand ich in einem Elbtümpel nahe Übrigau bei Dresden, die ersten Laichballen von Rana temporaria *L.* und Tiere dieser Art. (In Chemnitz i. Sa. fand ich einst am 3. 2. 98 (bei Schneewetter) Tiere und Laich von R. temporaria *L.* im Wasser vor.

5. Am 1. 3. 21 fing ich in einem Garten der Elisenstraße zu Dresden einen erwachsenen, männlichen Bufo viridis *Laur.* (Wechselkröte), als dieser eben sein Versteck — einen Holzschuppen — verließ und einen Spaziergang unternehmen wollte.

6. Triton cristatus *L.* (Großer Kammolch) sah ich Mitte Februar (12., 14. und 19. 2.) nach Regen drei mal, erstens nahe Reick bei Dresden (auf Wiese), zweitens unweit des Mockritzer Teiches bei Dresden (am Weg) und drittens auf der Rhänitzer Chaussee, unweit Rhänitz bei Dresden einherlaufen. Im ersteren Falle handelt es sich um ein, im zweiten um ein und im dritten um zwei ausgewachsene Exemplare, die anscheinend dabei waren, das Wasser aufzusuchen.

Wilh. Schreitmüller („Isis"-München).

Veränderlichkeit der Zeichnung der Unterseite des Kammolches (Triton cristatus *Laur.*)

Am 19. Mai 1912 habe ich einen Triton cristatus Männchen (im Hochzeitskleide) gefangen, dessen Bauch ganz einfarbig orangegelb war. Gestern war dieses Exemplar auf die Glaswand des Aqua-Terrariums angelehnt, sodaß ich den Bauch ohne Störung des Tieres beobachten konnte. Es hat mich überrascht, daß auf dem Bauch jetzt viele große schwarze Flecke sind (wie bei typischen Exemplaren), welche sogar über die orangegelbe Grundfarbe überhand genommen haben.

Franz Sebesta.

Zusatz: Die nachträgliche Änderung der Zeichnung der Unterseite bei erwachsenen Tritonen in der Gefangenschaft, offenbar unter dem Einfluß veränderter äußerer Faktoren, ist schon wiederholt, auch von J. G. v. Fejérváry und mir, beobachtet worden, in so starkem Maße aber noch nicht. Ihren vollen Wert erhalten derartige Beobachtungen aber nur durch fortgesetzte Aufzeichnungen, möglichst durch photographische Aufnahmen unterstützt. Dr. Wolt.

Bitte.

Zu wissenschaftlichen Zwecken werden Kammolche (Triton cristatus), alt und jung, aus der Umgebung Wiens, von Budapest usw. mit genauer Fundortsangabe erbeten, insbesondere sind Exemplare aus dem Donautiefland, bezw. der Ebene, erwünscht, doch auch Tiere vom Wiener Wald sind willkommen. Einige Stücke von jedem Fundort genügen. Versand als Muster, eingeschrieben, in Blechbüchsen mit feuchtem frischem Moos, Algenbüscheln oder dergl. Alle Unkosten, auch Bahnfahrt werden vergütet. Im Voraus besten Dank!

Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg, Domplatz 5, Museum für Natur- und Heimatkunde.

Meereskundlich-heimatkundliche Studienfahrten nach Büsum.

Das Zentralinstitut für Erziehung und Unterricht in Berlin veranstaltet im Sommerhalbjahr 1921 vier Studienfahrten nach der Zoologischen Station Büsum. In diesen Kursen sollen folgende Gebiete behandelt werden:

„Einführung in die Biologie der Meerestiere: Makroskopische und mikroskopische Untersuchungen, physiologische und ökologische Beobachtungen." — „Die Flora des Strandes und Wattenmeeres." — „Die wirtschaftliche Bedeutung der Meerestiere mit Besichtigung von Fischräuchereien und Konservenfabriken." — „Die Nutzfischerei. Ausfahrt mit Krabbenfischern." — „Die Geologie der Küstenlandschaft der Nordsee." — „Die Deichwirtschaft. Die Bezeichnung der Wasserstraßen." — „Die Marschlandschaften als Wirtschaftsgebiete." — „Volkskunde und Siedlungskunde der Marschen." — „Besichtigung des Heimatmuseums in Meldorf." — „Vortragsabende über plattdeutsche Dichtungen." — „Besichtigung des Hebbelmuseums in Wesselburen." Als Termine für die Studienfahrten sind festgelegt: 1. Kursus: Vom 3.—17. April. Kursusleiter Herr Studienrat Dr. Friemann (Anmeldungen bis spätestens 20. März). 2. Kursus: Vom 1.—15. Mai. Kursusleiter Herr Dr. Just vom Kaiser Wilhelminstitut, Dahlem (Anmeldungen bis spätestens 20. April). 3. Kursus: Vom 5.—19. Juni. Kursusleiter Herr Prof. Dr. Schoenichen, Berlin (Anmeldungen bis spätestens 20. Mai.)4. Kursus: Vom 3.—17. Juli. Kursusleiter Herr Studienrat Dr. Depdolla, Berlin (Anmeldungen bis spätestens 20. 6. Der Lehrgang wendet sich in erster Linie an die Lehrerschaft der Volksschule. Die Teilnehmerzahl der einzelnen Kurse ist streng beschränkt. Es wird daher gebeten, die oben genannte Anmeldefrist inne zu halten. Meldungen sind, tunlichst unter Einsendung des Honorars, zu richten an die Geschäftsstelle des Zentralinstitut für Erziehung und Unterricht, Berlin W. 35, Potsdamerstraße 120.

Das Honorar für jeden Kursus beträgt 100.— Mark, einschließlich der Gebühr für den Arbeitsplatz in der Zoologischen Station Büsum. Die täglichen Kosten in Büsum für

Wohnung und Verpflegung betragen voraussichtlich, falls keine wesentlichen Preisschwankungen eintreten. 23.— Mark.

Es ist dringend erwünscht, daß jeder Kursusteilnehmer folgende Hilfsmittel selbst mitbringt: 1. Große und kleine Pinzette, 2. große und kleine Schere, 3. möglichst ein Mikroskop, 4. ein wissenschaftliches Lehrbuch der Zoologie. Alle anderen Hilfsmittel sind an der Zoologischen Station Büsum vorhanden oder erhältlich.

Wanderungen und Wandlungen unserer Tier- und Pflanzenwelt.

Massenwanderung junger Kammolche (Triton cristatus subsp. carnifex).

Vor einigen Tagen (Anfang November 1920) traf ich auf einer Steiltreppe, die von Ascona (Locarno) nach den Villen am Berg hinaufzieht, Dutzende von drittelwüchsigen, 5—6 cm langen, Triton cristatus carnifex, alle mit schwefelgelben Rückenstreifen, mühselig krabbelnd und dem Vertrocknen nahe. Niemals sah ich solche Massen beieinander außerhalb des Wassers.

Karl Soffel.

Zusatz: Wieder eine hochinteressante Beobachtung! Vergleiche Schreitmüllers Bericht über Massenwanderung von Fröschen im Herbst (Blätter 1917, Seite 355). Eine ganz ähnliche Beobachtung finde ich in „Bedriaga, Die Lurchfauna Europas, 2. Urodela". (Bull. Soc, Moskau, 1897, Sonderabzug Seite 214) niedergelegt. „Auf einem Spaziergang in der Umgebung von Luzern am 13. August 1892 abends längs dem Fahrweg, der nach Seeburg führt, traf ich eine Unmenge von jungen, kaum verwandelten M. (Triton) palm, und auch einige alpestris. Die Tiere — es war förmlich ein Pilgerzug — gingen quer über den staubigen Weg, und zwar aus einem übelriechenden und zum Teil wasserleeren Graben, der längs einer dürren, mit Tannen bewachsenen Anhöhe schlängelte, und eilten nach der entgegengesetzten Seite zu, wo eine feuchte Wiese zum See führt." Offenbar liegen hier die gleichen oder ähnliche Verhältnisse vor. Witterten die Tierchen auch in diesem Fall ein feuchtes Asyl?

Schade, Schade, daß uns Soffel die jungen Tierchen nicht zur Aufzucht übersandte. Sie hätten manchem Liebhaber große Freude bereitet. Auffällig ist die späte Jahreszeit. Vermutlich hatte Nahrungsmangel die Verwandlung verzögert, bis schließlich Verseuchung oder Austrocknen des Gewässers die Mölchlein zur Auswanderung zwang.

Auch die Wanderungen der Schlammbeißer über Land, von welchen Schreitmüller in No. 20 der „Blätter" 1920, berichtete, erfolgen sicherlich oft infolge Versiegens und Verseuchung des Wohngewässers, Wir kommen auf diesen Vorgang an anderer Stelle zurück.

Dr Wolterstorff.

Nachtrag: Unter des 19. 12. teilte mir K. Soffel freundlichst mit:

Ein größers oder kleineres Gewässer als Ausgangspunkt der Wanderung ist auf mindestens ½ Kilometer Entfernung nicht festzustellen. Ziel waren evtl. kleine Garten-Bassins, in denen ich allerdings nur einmal ein Tr. crist. carnifex (Weibchen) antraf. Die nächsten Teiche, in welchen Molche in größerer Zahl vorkommen, sind 3 Kilometer (Berg und Tal) entfernt.

Alle Jungtiere carnifex waren pulvertrocken und mit Staub bedeckt. Das Gehen wurde ihnen ersichtlich schwer. Schwänze die an die Körperseiten angelegt waren, klebten dort ziemlich fest. Auf dem Wege, den der Zug — (fast kann man davon sprechen) passierten — er lief quer über die Treppe, in der Richtung von Ost nach West — blieben gelegentlich Exemplare in charakteristischer Stellung mit hocherhobenem Kopfe sitzen, heftig mit den Halsseiten bezw. der Kehle pulsierend.

Soffel.

Vielleicht findet auch diese auffällige Beobachtung noch ihre volle Aufklärung. Weitere Mitteilungen über Massenwanderungen von Froschwie Schwanzlurchen im Herbst sind sehr erwünscht! Wanderungen im Frühjahr, zu den Laichplätzen, sind ja häufiger beobachtet.

Dr W. Wolterstorff.

Fragen und Antworten.

Erkrankung von Makropoden.

Frage (Im Auszug): Am Neujahrstage bemerkte ich plötzlich an einem meiner 4 Makropoden, einem ♂ von bestechender Farbenpracht und selten schönem Flossenwerk, an der rechten Seite hinter dem Auge, ½ cm von dem Kiemendeckel entfernt, eine fast erbsengroße, mit Blut unterlaufene Stelle. Von vorn gesehen ist es, als hätte der Fisch eine dicke Backe, da die Schuppen etwas abstehen. Beim Streichen mit einem weichen seidenen Läppchen zeigte sich Blut. Ich habe den Fisch in ein kleines Glas für sich sich gesetzt, dessen Wasser ich anwärme und öfter erneuere. Auch setzte ich etwas Schwefelblüte und Salz zu. Ferner behandelte ich ihn durch leichtes Betupfen mit Spiritus. Scheinbar ist jetzt (12. 2. 1920) eine geringe Besserung eingetreten.

O. T., Pössneck.

Antwort: Ohne das Tier gesehen zu haben, läßt sich schwer ein Urteil über die Ursache der Krankheit fällen. Ich habe eine ähnliche Erscheinung bei Makropoden und Guramis wahrgenommen. Die Fische zeigten eine ähnliche Geschwulst an Kiemendeckeln oder auch kurz hinter diesen, seitlich des Körpers, die sich mit der Zeit blutigrot färbte und bei Druck oder Reibung Blutabsonderungen zeigte. In einem Falle weiß ich bestimmt, daß diese Erscheinung durch Erkältung der Tiere hervorgerufen wurde. Der Fisch — ein Makropode — zeigte nach einer Erkältung erst die charakteristischen hellen verpilzten Stellen. Durch Beißereien entstand an einer solchen Stelle erst eine ziemliche Erhöhung (Geschwulst) und nachdem die graue Pilzschicht verschwunden war, trat das blutige Fleisch zu Tage. Derartige Stellen heilen sehr langsam. Ich habe seinerzeit alles Mögliche versucht, das Tier zu heilen, zum Beispiel durch Betupfen mit einem in Petroleum getränkten Wattebausch, ferner durch Bestäubung mit Jodoform usw. doch halfen diese Mittel nicht! Später heilte ich das Tier, indem ich es in ein kleines Becken mit 10 cm hohem Wasserstand setzte, worin ich die Tempe-

ratur ständig auf 26° C erhielt. Bodengrund ist im Becken zu vermeiden, doch können Sie ein großes Bündel rauhe Pflanzen, wie Chara- und Najas-Arten, Nitella usw. einbringen, die jedoch ganz sauber und einwandfrei sein müssen, an diesen können sich die Fische den Schleim der Wunde und etwa vorhandene Hautfetzen oder Pilze usw. leichter abstreifen.

Füttern Sie nicht mit Cyclops und Diaptomus und ähnlichen kleinen Krustern, denn solche setzen sich klumpenweise an den wunden Stellen fest und fressen diese an, was natürlich eine Verzögerung Heilung zur Folge hat. Reichen Sie vorläufig nur Trockenfutter.

Das Wasser erneuern Sie am besten täglich (gleich temperieren wie das Beckenwasser!) Salzzusatz im Wasser reizt offene Wunden nur und bereitet den Tieren unnötige Schmerzen. Derartig erkrankte Fische dürfen nicht zu hell stehen. Ob Schwefelblüte für Behandlung derartiger Wunden geeignet ist, habe ich noch nicht ausprobiert, ich möchte es aber fast bezweifeln. Lassen Sie also jedwede Medikamente bei Seite und versuchen Sie es mit bis auf 26° C erwärmtem Frischwasser bei täglicher Erneuerung desselben und Sie werden damit am weitesten kommen, wenn eine Heilung überhaupt noch möglich ist.

Wilh. Schreitmüller.

Literatur

Günther, Prof. Dr K.,: „Kultur und Tierwelt". Eine Tragödie unserer Zeit. (Naturwissenschaftliche Bibliothek.) Preis gebunden Mk. 6.—. 157 Seiten. Leipzig 1920.

Es ist eine Weltgeschichte der Tiere, die hier zum ersten Mal geboten wird und die wir vielleicht mit noch größerer Anteilnahme und Spannung lesen, als die der Menschen. Sie beginnt wie diese mit der Eiszeit. Aber während die menschliche Entwicklung sich in aufsteigender Richtung bewegt, die Menschen in allen Erdteilen sich mehren und ausbreiten, beginnt schon jene furchtbare Tragödie der Tierwelt, die sich mit dem Wachsen der Kultur steigert und heute ihren Höhepunkt erreicht hat. Indem Urwald und Steppe der Kultur erschlossen werden, erliegen ihr unsere schönsten und eigenartigsten Tiere. Nur wenigen gelingt es, auszuwandern oder sich anzupassen. Besonders fesselnd schildert uns der Verfasser die Kultivierung der einzelnen Erdteile, insbesondere Europas und das Ende der großen Säuger. Auch die Geschichte der Jagd und ihr Einfluß auf die Tierwelt wird gegeben. Überall sieht man die Arbeit des Naturforschers, der die Lebensweise der Tiere ergründet und zu erklären weiß, warum und wie der Einfluß der Kultur auf die einzelnen Tierarten einwirken mußte. Das ganze Buch ist aber auch eine eindringliche Predigt vom Wert und der Schönheit der Tiere. Es zeigt die Pflicht des Menschen, zu retten, was zu retten ist, ein Streben, das in der Schaffung von Naturschutzparken in der ganzen Welt sich betätigt hat. —

Fitschen, J.: Gehölzflora. Ein Buch zum Bestimmen der in Deutschland und den angrenzenden Ländern wildwachsenden und angepflanzten Bäume und Sträucher. 220 Seiten mit etwa 350 Abbildungen. Leipzig 1920. Preis geb. Mk. 15.—.

Schon mancher Naturfreund hat enttäuscht seine Flora aus der Hand gelegt, wenn es ihm mit ihrer Hilfe nicht möglich war, die in unseren Gärten und Wäldern vorkommenden Gewächse zu bestimmen. Mit Unrecht. Denn eine Flora soll nur die Kenntnis einheimischer Pflanzen vermitteln. Zur Bestimmung der meist ausländischen Pflanzen unserer Anlagen und Wälder bedarf es eines besonderen Bestimmungsbuches, das uns hier der als Florist rühmlichst bekannte Verfasser vorlegt. Darin haben nahezu alle in- und ausländischen Gewächse Aufnahme gefunden. Zur Unterscheidung sind an erster Stelle stets leicht erkennbare, scharf ausgeprägte Merkmale genommen. Mit ganz besonderer Sorgfalt sind die Tabellen bearbeitet, die ein Bestimmen der Holzgewächse auch im nichtblühenden Zustande ermöglichen. Dem Texte sind etwa 350 Abbildungen beigegeben, die überall dort eingefügt wurden, wo beim Bestimmen ein Gefühl der Unsicherheit aufkommen könnte. Die wenigen in den Tabellen gebrauchten botanischen Knnstausdrücke sind in einem besonderen Abschnitt erklärt, wie denn überhaupt stets darauf Bedacht genommen ist, alle Schwierigkeiten aus dem Wege zu räumen, damit auch der Mindergeschulte das Buch mit Erfolg gebrauchen kann.

Zoologisches Wörterbuch. Sprachliche und sachliche Erklärung der wissenschaftlichen Namen und Fachausdrücke unter Berücksichtigung der Anatomie des Menschen. Von G. Niemann und H. L. Honigmann. 221 Seiten. Osterwiek-Harz 1919.

Dieses Werk ist hauptsächlich für die aus Realanstalten hervorgegangenen Studierenden der Zoologie und für die Vorbereitung zur Oberlehrerinnenprüfung in der Biologie bestimmt. Diesem Zweck wird ebenso sorgfältig genügt wie dem Bedürfnis des an seiner Fortbildung arbeitenden Lehrers. Ihm wird das neue Wörterbuch der Zoologie besonders willkommen sein, weil es die Hauptschwierigkeit der wissenschaftlichen Arbeit aus dem Wege räumt und die Einprägung wesentlich erleichtert. War doch bisher ein unverhältmäßig großer Aufwand an Zeit und Mühe nötig, um die Begriffswelt der Zoologie aufzuklären. Die beiden Verfasser haben diese Aufgabe den Studierenden abgenommen und vorzüglich gelöst, die fremdsprachlichen Namen und Bezeichnungen aus allen Teilgebieten der Zoologie etymologisch und sachlich erklärt, ihre richtige Aussprache und Betonung nachgewiesen und die griechischen Wörter in lateinischen Buchstaben dargestellt. Das Buch wird dem Anfänger beim Studium und bei der Wiederholung, aber auch als Nachschlagebehelf für den Fortgeschrittenen vielseitige Brauchbarkeit erweisen.

Brohmer, Dr P.,: Fauna von Deutschland. Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Zweite vermehrte Auflage. 480 Seiten mit etwa 953 Abbildungen. Leipzig 1920. Preis gebunden Mk. 22.—.

Brohmers Fauna hat bei ihrem ersten Erscheinen eine Lücke in der deutschen naturkundlichen Literatur ausgefüllt. Wir hatten wohl eine ganze Anzahl von Taschenfloren, eine Taschen-

fauna gab es aber noch nicht. Das Buch war einige Zeit vergriffen und liegt jetzt in zweiter Auflage vor. Wir können das Werkchen unsern Lesern bestens empfehlen; es wird ihnen auf Exkursionen und beim Bestimmen am Studiertisch vortreffliche Dienste leisten. Die große Zahl der Textfiguren und der Habitusbilder auf Tafeln, die didaktisch geschickte Auswahl der Arten und die Klarheit der Diagnosen ermöglichen auch dem wenig Geübten das Bestimmen unserer heimischen Tierwelt.

Max Oettli, Schulversuche über die Verdauung, 1919. Verlag von Th. Fisher, Freiburg in Br. Preis Mk. 1.20.

Nur für die Hand des Lehrers bestimmt.

Dr. W.

: Sprechsaal :

Eine Anregung für Vereine.

Aus einer Vereinssitzung heimkommend, überlegte ich mir auf dem langen Heimwege einmal, wie man die Vereinssitzungen interessanter gestalten könnte, und so will ich nachstehend meine umstürzlerischen Gedanken mitteilen. — Wir alle hegen und pflegen Fische, züchten sie, sehen sie wachsen und sterben. Aber, meine Herren, haben Sie schon einmal gesehen, wie und womit so ein Fisch schwimmt, wie er sich dem wechselnden Wasserdruck anpaßt usw.? Zu unserer Schande müssen wir eingestehen, daß wir uns damit im Verein noch gar nicht beschäftigt haben. Nicht wahr? Nun ist es uns aber so leicht gemacht, uns Kenntnis des inneren Baues der Tiere zu verschaffen. Sachgemäß konserviertes und fixiertes Material liefert die Zoologische Station Büsum von so ziemlich allen Klassen der Tiere[2]. Irgend jemand, der das Referat dazu übernimmt, findet sich wohl in jedem Verein; schließlich ist es bei auch nur etwas gutem Willen leicht, sehr leicht, sich an Hand eines guten Lehrbuches, das in keiner Vereinsbibliothek fehlen sollte, wie etwa Kukenthal („Zoologisches Praktikum"), Boeseler - Lampert („Biologische Übungen") oder dergl. und die Sezierung eines Fisch- oder Tierkörpers — genauere Kenntnis seines Baues und damit zugleich seiner Lebensäußerungen zu verschaffen. Man wird mir entgegenhalten, daß dazu kostspielige Instrumente notwendig seien. Bewahre! Ein Brettchen — etwa der Deckel einer Zigarrenkiste — als Präparierbrett und ein Messer mit guter Spitze (Taschen- oder Küchenmesser), nebst einer kleinen Lupe und einer Pinzette, die jeder Liebhaber besitzen sollte, da haben wir schon das ganze Handwerkszeug beisammen, mehr ist nicht notwendig; noch schöner ist es, wenn man etwa einen befreundeten Zoologen oder Mediziner hat, der sein Besteck einmal für einen Abend ausleiht. Sicher ein anregenderer Abend für die Mitglieder, wenn sie selbst durch Präparieren unter Leitung des Vortragenden mit an der Arbeit beteiligt sind, als daß sie einen Vortrag über sich ergehen lassen müssen über Zucht und Pflege des Ghanchitos, den die einen schon dutzendemale gezüchtet haben, und die andern überhaupt nicht pflegen wollen. Auch ist es für jeden Liebhaber von Interesse, wie beispielsweise bei den Plattfischen, die ja in der ersten Jugend auch aufrechtschwimmend sind, sämtliche Organe sich der Flachfischlebensweise angepaßt haben, während das Gehirn ganz normal gelagert ist, wie bei jedem andern Fisch und die Augennerven (nervi optici) die abenteuerlichsten Verdrehungen machen müssen, um zu den seitlich gelagerten Augen zu gelangen. Zeigt sich Interesse bei den Mitgliedern, können solche Vorträge beliebig erweitert werden. Amphioxus, das niederste Wirbeltier, Hydroidpolypen, Stachelhäuter, dies alles kann man für Vorträge, für Präparationen verwenden. Wie schön läßt sich dabei die Mikroskopie heranziehen, genügt es doch, wenn an einem oder zwei Instrumenten demonstriert werden kann; auch die kleinen „Algensucher" und Taschenmikroskope (jüngst in der „W." für 10 Mark in einem Inserat angeboten!) sind gut verwendbar. Alles Material liefert die Zool. Station Büsum. Zur Anfertigung von Schnittpräparaten für mikroskopische Zwecke von eingesandtem Material bin ich gegen Erstattung der Unkosten gern bereit. Wie hochinteressant können die Vereinsabende damit ausgebaut werden: Präparation, Mikroskopie (viel zu wenig beachtet!), Mikroprojektion mit einfachen Hilfsmitteln. Ein Riesenfeld der Betätigung: Auf zum Beackern!

Walter Bernhard Sachs,
Charlottenburg, Giesebrechtstr. 19 II.

Zusatz: Wenn wir den vorstehenden Ausführungen unseres temperamentvollen Mitarbeiters selbstredend auch nicht Wort für Wort beipflichten können, so wird doch so mancher Verein, mancher Liebhaber aus ihnen wertvolle Anregung erhalten!

Dr. Wolterstorff.

[2] Siehe Mitteilung in „Bl." 1920, S. 352.

:: Rundschau des Vereinslebens ::

In der letzten Zeit mehren sich wieder die Ansprüche der Vereine auf Abdruck ihrer Sitzungsprotokolle. Wir sehen uns deshalb veranlaßt, wiederholt darauf hinzuweisen, daß die „Blätter" nicht mehr imstande sind, solche Protokolle abzudrucken. Der Abdruck solcher Vereinsnachrichten würde unsern Platz zu sehr in Anspruch nehmen und das Erscheinen der nach unserer Meinung wichtigeren Originalaufsätze und sonstigen Mitteilungen ungebührlich beeinträchtigen, zumal an eine Erweiterung des Umfanges der Zeitschrift bei den heutigen Herstellungskosten leider in absehbarer Zeit nicht zu denken ist. Wir können deshalb aus den einzelnen Vereinsberichten, die uns zugehen, nur das bringen, was uns allgemein interessant zu sein scheint. Eine Ausnahme davon können wir nur bei solchen Vereinen machen, die die „Blätter" als Vereinsorgan allen ihren Mitgliedern liefern und sie somit gewissermaßen als Nachrichtenblatt für ihre Mitglieder benützen; aber auch bei diesen Vereinen müssen wir uns Streichungen vorbehalten, wenn der Platzmangel sie von Fall zu Fall nötig macht. Die „Blätter" können unter den heutigen Verhältnissen nicht mehr als „Vereinsorgan" im üblichen Sinne dienen, sie müssen ihre Hauptaufgabe, ein selbständiges Bindeglied zwischen Wissenschaft und Liebhaberei zu sein, in erster Linie pflegen. Damit glauben wir der gemeinsamen guten Sache besser zu dienen, als wenn wir die für die All-

gemeinheit der Liebhaberei meist herzlich gleichgiltigen Vereinsnachrichten alle wörtlich abdrucken. Wir bitten die verehrlichen Vereinsvorstände, sich diese unseren, schon öfters hier ausgeführten Grundsätze ins Gedächtnis zurückrufen zu wollen und es uns nicht als unfreundliche Handlungsweise auszulegen, wenn wir eingesandte Vereinsnachrichten garnicht oder stark gekürzt abdrucken. Es ist nicht böser Wille oder Willkür, was uns dazu veranlaßt, sondern der Zwang der Notwendigkeit. —

„Argus" Berlin-Schöneberg. Sitzung vom 2. Februar 1921. Als Ausströmer empfiehlt Herr Finck astlose Holzkohle und die inserierten billigen Durchlüftungshölzer, die besser seien als Buchsbaum-Ausströmer, welche im Laufe einiger Monate bei dauernder Benutzung doch verquellen und außerdem jetzt schwer erhältlich sind. — Der Artikel „Die Herbstpest" von Louis Schulze in Nr. 1 der „Bl." kommt zur Verlesung, die eine lebhafte Aussprache herbeiführt. Im Becken verschiedener Mitglieder unseres Vereins hat diese Seuche auch starke Verheerungen angerichtet. Den Ausführungen des Verfassers über Entstehung und Auftreten der Seuche wird beigestimmt. Die angewandten Mittel sind auch bei uns versucht worden. Bewährt hat sich allein das Umsetzen der erkrankten Tiere in Altwasser, d. h. in wirkliches Altwasser von schöner goldgelber Farbe. Labyrinthfischen wird die Seuche weniger gefährlich, da sie nicht der Kiemenatmung benötigen, während bei andern Fischen infolge starker Besetzung der Kiemen durch das die Seuche erregende Infusor bald der Erstickungstod eintritt.

„Biologische Gesellschaft" Frankfurt a. Main. Hauptversammlung 15. Januar 1921. Der bisherige 1. Vorsitzende Herr Stridde, Habsburger Allee 24 I wurde wiedergewählt. 1. Schriftführer ist fortan Herr Fr. Menz. Monatsversammlungen: 29. Jan. 1921: Herr Fritz beanstandete in dem Artikel „Südwestafrikanische Reptilien" von Falk in Nr. 2 der „W." die Angabe, daß die Speischlange Säure im Gift enthält, das die Kleidung angreifen soll. — Durchlüftung der Aquarien im Winter hält Herr Berk außer bei Schleierfischen und Seewasser-Aquarien für überflüssig. — 5. Febr. 1921: Vortrag über den Grottenolm von Herrn Herrmann. Vortragender sprach über die systematische Stellung des Tieres, die Geschichte seiner Erforschung, Fundplätze, Lebensweise und die Fortpflanzung der Olme. — 12. Febr. 1921: Herr Creutzberg zeigte einen Regenwurm vor mit gegabeltem hinteren Körperende, ein interessanter Fall von Regeneration. Herr Stridde referierte über die Systematik der deutschen Frösche an Hand des Artikels von Dr. Wolterstorff in den „Blättern". Herr Weise gibt einen Fall guter Belieferung von Seetieren durch die Firma Küper in Baltrum zur Kenntnis. Herr Berk empfiehlt die Selbstherstellung von Trockenfutter aus getrocknetem Fleisch und macht nachdrücklichst auf Verwendung von feiner Körnelung aufmerksam. — 19. Febr. 1921: Besprechung des Artikels „Luft und Durchlüftung" von Brüning in Nr. 4 der „W." Genaueres darüber siehe in dem Artikel von Stridde in den „Blättern" über diesen Gegenstand. Herr Sarazin las aus „Löns: Der zweckmäßige Meyer" den Abschnitt „Aquarienphilosophie" und machte damit allen Anwesenden eine Freude. — 26. Febr. 1921: Bericht über die Vertreterversammlung des Gau-Verbandes am 20. Febr. in Frankfurt a. M. Vorführung von Branchipus. Tümpeltour am 6. März 1921 nach Enkheim.

„Hydrocharis"-Kassel. Aus dem Bericht über die Jahreshauptversammlung des Vereins vom 11. Januar ist zu erwähnen: Es fanden im verflossenen Jahre 19 Sitzungen und eine außerordentliche Generalversammlung statt, sowie eine Anzahl Ausflüge nach verschiedenen Tümpeln usw. Die Herren Franke und Dr Paul hielten verschiedene Vorträge, Herr Geidies richtete einen Kursus im Mikroskopieren ein. — Die Mitgliederzahl stieg auf 42. — Die im Laufe des Sommers ins Leben gerufene Jugendabteilung erfreut sich regen Lebens, sie zählt 23 Mitglieder. — Das 10jährige Bestehen des Vereins wurde am 26. Oktober durch einen gemütlichen Herrenabend gefeiert. — Ein schon lange gehegter Wunsch der Mitglieder nach dem Besitz eines eigenen Tümpels konnte der Verwirklichung näher gebracht werden. Den unermüdlichen Bemühungen des Herrn H. Müller ist es gelungen, ein bequem zu erreichendes Gartenstück vom Naturheilverein zu pachten, auf welchem die Tümpelanlage in Angriff genommen wurde. Viel Arbeit ist allerdings noch zu bewältigen, ehe der Tümpel seinem Zweck dienstbar gemacht sein wird. Zur finanziellen Sicherung des große Kosten verursachenden Unternehmens wurden zinslose Anteilscheine ausgegeben. — Seit März ist der Verein auch Mitglied des Verb. D. A. V. — Zum Vorsitzenden wurde Herr B. Franke, Kassel-Bettenhausen, auf dem Forst, gewählt. — Der Vierteljahrsbeitrag wurde auf 4.50 Mk., das Eintrittsgeld auf 5 Mk. erhöht. — Das Zeitschriften-Obligatorium wurde aufgehoben.

„Alva"-Kiel. Monatsversammlung für Februar 1921. Unser Mitglied Herr stud. med. Stehr, spricht über Hermann Löns. Auf seinen Wanderungen durch die Lüneburger Heide hatte Vortragender Gelegenheit, die Stätten Lönsschen Wirkens und Dichtens kennen zu lernen und aus dem Interesse an den Werken des Dichters entsprang der Wunsch, auch sein Wesen und sein Leben kennen zu lernen. Ein Sonderling, ein Mensch für sich war Löns zeitlebens; er, der in Kulm geboren war und bis zum 18. Lebensjahre in Münster sich aufhielt, fand im Hannoverschen Lande, in der Lüneburger Heide, seine zweite Heimat. Schon früh verlor der Junge den inneren natürlichen Zusammenhang mit dem Elternhaus, er schuf sich seine eigene Philosophie, die Natur war seine erste Mutter, bei ihr suchte er sich Trost in schlechten Lebenslagen, bei ihr wußte er die Geheimnisse seines Kinderherzens gut aufgehoben, zu ihr kam er und teilte seine Freuden mit ihr. Und wie war der erwachsene Löns? In keinem Punkte weichen seine Gedanken von der einmal gebildeten Weltanschauung ab. Nur noch inniger wurde seine Liebe zur Natur u. ihren Schöpfungen. Zu den Bauern, den Hütejungen hielt er sich, in deren Gedanken wußte er sich hineinzufinden. So konnten Sachen, wie „Der letzte Hansbur", „Der Wehrwolf", „Dahinten in der Heide" und zahlreiche andere entstehen, so wurde es ihm leicht gemacht, Volkslieder zu dichten, zu singen wie das Volk singt. Er sehnte sich darnach, das Wesen von Mensch und Tier, von Baum und Strauch zu ergründen. Seine erste Betätigung bestand darin, daß er für zoologische Fachzeitschriften wissenschaftliche Arbeiten schrieb, die er

als Schüler schon veröffentlichte. Naturgemäß vermochte er nicht lange in der nüchternen Nomenklatur eines Systems Befriedigung zu finden und es wurde ihm leicht, sich ganz davon loszusagen. Die erste erfolgreiche Gelegenheit, sich anders, dichterisch zu betätigen, fand er als Redakteur einer großen Zeitung Hannovers. Freudig nahm man seine bunten Schilderungen aus dem Weichbilde der Stadt auf, die er unter dem Namen „Fritz von der Leine" erscheinen ließ. Durch Löns merkte man erst, welche Schätze die bis dahin als öde und langweilig empfundene Heide aufweisen konnte. Auf der Jagd, die er mehr betrieb, um die Tiere zu beobachten, als um sie zu töten, hatte er Gelegenheit, ganz allein der Natur, der Tier- und Pflanzenwelt beobachtend zu nahen. So entstanden seine Tier- und Jagdbücher, von denen „Mümmelmann", „Was da kreucht und fleucht" und „Widu" zu nennen sind. In seinem „Braunen Buche", das neben dem „Wehrwolf" wohl das prächtigste Werk des Dichters ist, und dessen Folge, den „Haidebildern", schildert er uns besonders seine eigenen Gefühle bei der Naturbetrachtung. Er weiß die Landschaft nicht nur zu schildern, er kann sie malen, er malt sie, indem er Tiere oder Menschen in sie hineinversetzt, Menschen die oft nur seine eigenen Gedanken darstellen. Aus allem weiß er Leben zu machen; nicht selten zieht er geschickte Parallelen zwischen den Vorgängen in der Natur und im Menschenleben. Das Leben kannte er und wußte es zu verachten; schwer hat es ihn gepackt, oft stand er am Rande der Verzweiflung. Nur der Gedanke, daß er für das Volk da sei, nicht für sich, konnte ihn aufrecht erhalten. Und doch war er eine Heroennatur, nämlich unerschrocken, voller Selbstbeherrschung. Nur eins vermochte er nicht zu bezähmen, dies eine nur konnte ihn fällen, seine heiße Liebessehnsucht, die er in seiner Frau allein nicht genügend beantwortet fand. Das viel angefeindete „zweite Gesicht" weiht uns mit ursprünglicher Offenheit in die heißen Kämpfe in seinem Innern ein. Die Arbeit an diesem Roman schuf ihm Erleichterung in seiner Seelenqual, doch warf ihn das Wiederaufrollen der Ereignisse stark nieder. Eben deswegen ist es nicht leicht, das „zweite Gesicht" zu lesen und zu verstehen. So fiel es ihm denn leicht, diesem Leben zu entsagen und freien Herzens meldete er sich zu Beginn des Krieges als Freiwilliger. Vergeblich suchte man die Gefahr von ihm abzuwenden, schon im September 1914 traf ihn vor Reims die tödliche Kugel ins Herz und vorbei war es mit dem Schaffen des Mannes, der uns noch so vieles hätte bringen können. — Der Vortrag wurde durch zahlreiche, gut gewählte Leseproben aus Löns Werken trefflich ergänzt.

„Isis" Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarienkunde E. V. München. Jan. 1921. Unser Herr Büdel ist nach mehr als 3 monatlicher Abwesenheit aus Osteuropa und dem Kaukasus zurückgekehrt. Aus den Einläufen: Unser auswärtiges Mitglied, Herr Oskar Ohm, Lund, übermittelt uns folgenden interessanten Beitrag zur Jordanella-Diskussion: „Am Ende des Jahres 1919 erhielt ich durch einen Freund ein Paar Jordanella Floridae, eine sehr farbenprächtige und interessante Kärpflingsart. Sie wurden in ein mit Vallisneria und Pilularia globulifera bepflanztes Becken gesetzt, wo es von Daphnien wimmelte, und sie gediehen zusehends. Täglich erfreuten sie mich durch ihr lebhaftes Treiben. Das Männchen, das viel größer als das Weibchen war, begann aber bald das kleine Weibchen von Zeit zu Zeit toll zu verfolgen, sodaß es erschöpft seine Zuflucht in den Winkeln des Behälters suchte. Ich mußte die beiden trennen; kurz danach ging das Weibchen bedauerlicherweise ein. Inzwischen machte ich die Beobachtung, daß sie beide, aber besonders das Weibchen, den Pilularia-Bestand bis auf die Wurzeln abfraßen. Abgebissene Blatteile von der genannten Pflanzenart fanden sich auch an der Oberfläche. Eingeworfene Algenbüschel ließen sie dabei unberücksichtigt, sie fraßen aber wie vorhin Daphnien sehr gerne. Als das überlebende Männchen eines Tages durch die Unvorsichtigkeit des Aufsehers verletzt wurde und gleich Saprolegnien sich ansetzten, wurde es in ein alt eingerichtes Aquarium überführt und bekam reichliche Nahrung. Und heute schwimmt das Männchen wieder gesund umher. Ein Weibchen werde ich mir demnächst verschaffen. Die Pilularia-Pflanzen, d. h. die Wurzeln, haben sich wieder erholt, da ich die Fische rechtzeitig entfernte."

Herr P. de Grys, unser Hamburger Mitglied, übersandte an Herrn Lankes ein Exemplar einer von ihm im vergangenen Sommer in der Umgegend von Hamburg gefangenen Rana-Art, die Herr de Grys geneigt war zu agilis zu stellen. Der Genannte schreibt uns: „Von der gleichen Art habe ich, soweit ich mich erinnere, im Laufe der letzten Jahre vier oder fünf Stück gefangen, die Art scheint also hier nicht eben häufig zu sein. Das gegenwärtige Stück stammt von diesseits der Elbe, indessen habe ich ein Jahr vorher auch ein Stück jenseits der Elbe gefangen." Der übersandte Frosch erwies sich als ein noch nicht vollständig erwachsener Springfrosch (Rana agilis). Der Fundort stellt, wie schon einmal angeführt, die nördl. Verbreitungsgrenze für Rana agilis in Deutschland dar. Wir möchten aber keinerlei Zweifel darein setzen, daß der Springfrosch sich noch an weiteren geeigneten Plätzen Schleswig-Holsteins finden wird, ist er doch in neuerer Zeit (1915) von E. Löneberg als auf der Insel Aland und im Kreise Kalmar (Festland) vorkommend, verzeichnet.

Zeitschriften: „Bl." Nr. 23/24. Im Anschluß an die hochinteressanten Darlegungen unseres verehrten Ehrenmitgliedes Herrn Professor F. Werner über ungewöhnliche Schlangennahrung möchten wir noch eine kleine braune oder graubraune Schlange anführen, bezüglich der unser verstorbener Herr Dr Brunner vor langen Jahren feststellen konnte, daß sie sich hauptsächlich von Regenwürmern nährt. Es ist dies Storeria dekay, die mit einer weiteren Art, St. occipitomaculata, die Vereinigten Staaten bewohnt. Inzwischen haben wir durch Ditmars ausgezeichnetes „Reptile Book" über diese kleine Schlange weiter Aufklärung erhalten. Bezüglich der Karst-Otter (Vipera ursinii macrops) bemerkt Herr Lankes — Referent kann sich nicht der Anschauung anschließen, daß die Schlange eine besondere Art darstellt — daß diese Schlange wohl Heuschrecken fressen mag, sicher aber nicht ausschließlich, und daß die auf diesen Höhen lebenden Lacerta agilis und vielleicht noch andere Wirbeltiere an dem Unterhalte der Otter mit beitragen werden.

Wochenschrift Nr. 1. Recht interessante Ausführungen bringt uns Kurt Falk über Cha-

maeleon namaquensis. Nach Falks Beobachtungen und Erfahrungen erscheint dieses große Chamaeleon als eine ausgesprochene Bewohnerin des Bodens der südafrikanischen Küstenwüste. Wir wissen bereits vom Chamaeleon vulgaris, daß es zum bodenbewohnenden Tiere werden kann, das in Sandlöchern haust und auf äußerst pflanzenarmen Sanddünen auf seine Hauptnahrung, Heuschrecken, Jagd macht und daß die Gattung Brookesia eine auf Madagaskar lebende Art umfaßt, die auf dem Boden im dürren Laube lebt. — In den Schriften der „Z.S.B." berichtet Herr Professor Dr. Pax über Doppelbildungen bei Seenelken. — Auch unser Referent, Herr Chmielewski hat bereits solche Beobachtungen gemacht, aber bei Actinia equina (Pferde-Aktinie). Im Januar v. J. empfing Referent von der Nordsee mehrere Actinia equina in ro'en und grünen Variationen. Die meisten brachten beim Einsetzen ins Aquarium eine größere Anzahl Junge zur Welt. Nur ein Stück machte eine Ausnahme. Es war ein Prachtier in grüner Farbe. Dieses gebar im März v. J. ein einziges Junges, aber dieses war mindestens ¼ so groß als das Muttertier selbst und hatte 2 Köpfe. Referent wollte dieses junge Tier groß ziehen und fütterte es abwechselnd mit kleinen Stückchen Regenwurm und Fischfleisch. Beide Köpfe nahmen das Futter gleichzeitig zu sich, um es in einem Leib zu vereinigen. Nach einiger Zeit schloß sich die eine Hälfte der Aktinie, während die andere tadellos Futter weiter aufnahm. Aber auch dies dauerte nur eine kurze Zeit. Die Aktinie öffnete sich nur noch selten; wurde von Tag zu Tag kleiner und im Juli ging das Tier ein. Durch die Mißbildung scheint dem Tiere doch eine längere Lebensexistenz nicht beschieden gewesen zu sein. — Bezüglich des Verfütterns von Rogen und Milch toter Fische als Futtermittel führt Herr Hermann aus, daß von seinen Pfleglingen als Makropoden, Stichlingen und den Pfauenaugenbarschen wohl gierig nach diesem Futter geschnappt, letzteres aber alsbald wieder ausgespuckt wurde. — Der Vorsitzende verliest aus Detzners interessantem Buch „Vier Jahre unter Kannibalen" die auf Kriechtiere bezüglichen Stellen. Schade, daß dieser ausgezeichnete deutsche Offizier, wie er selbst meint, für Schlangen nur wenig übrig hatte. — Die bisher bestandenen Literatur-Referate werden auf Ersuchen des Vorsitzenden durch die Herren Büdel, Chmielewski und Rupp weiter geführt, die Einkaufs-Abteilung übernimmt Herr Stucken.

Demonstriert wird u. a. durch Herrn Hermann ein Weibchen des Xiphophorus Helleri, das nach dem vollständigen Ablaichen erkrankt. Zwei Tage nach dem Ablaichgeschäft trat an der linken Seite des Fisches ein roter Fleck auf, der trotz mehrerer warmer Bäder nicht verschwand und schließlich zu einem Loche wurde. Das Fischchen mußte in Sprit gesetzt werden. Herr v. Mayer-Starzhausen stellt in verschiedenen Größen die ostindische Stabheuschrecke zur Verfügung.

Mitteilungen:

1. Aufnahmen Jan./Febr.: Joh. Hielmann, Witenberg; F. Mads, Kristiana (Norw.); Erich Marherr, Schmalkalden, Rudolf Aimrichter und Rolf Wlach, Olmütz (Tschechosl.), Mich. Huber, Artur Kamper, Hub. v. Mayer-Starzhausen, Stefan Neumaier, Karl Scherr, Benno Seitz, Albert Weiß sämtliche in München.

2. Vorstandswahl: In der ordentlichen Mitgliederversammlung vom 26. Januar wurden wiedergewählt: 1. Vorsitzender: Rechnungsinspektor der Stadthauptkasse Karl Lankes, 2. Vorsitzender: Professor und Kustos der Zool. Staatssammlung Lorenz-Müller-Mainz, Schriftführer: Kaufmann Fritz Stucken, Protokollführer: Städt. Architekt und Dipl.-Ing. Karl Geißler, Kassier: Geschäftsführer Otto Heintz, Sammlungsverwalter: Dr med. prakt. Arzt Fritz Steinheil. Zum Bibliothekar und Inventarverwalter wurde an Stelle des nach auswärts verzogenen Herrn Gg. Ippisch Herr Dipl.-Ing. und Assistent der Techn. Hochschule Anton Büdel zugewählt.

3. Adresse für Anfragen und Mitteilungen: Karl Lankes, Auenstr. 10/II, für geschäftliche Angelegenheiten, Kasse, Zeitschriften-Stelle: Otto Heintz, Müllerstr. 50/I. Rückporto bitte beizufügen.

Der Vorstand.

„Aquarium"-Teplitz-Schönau. Sitzung vom 3. März: Unsere Ausstellung wird, wie wir jetzt erfahren, leider mit derjenigen des Ersten Vereins der Aquarien- und Terrarienfreunde in Aussig zeitlich zusammen fallen. — Wir haben einen Daphnientümpel gepachtet; es wird beschlossen, ein Netz am Tümpel zu deponieren und Tümpelkarten auszugeben. — Es hat sich ein „Verband deutscher Aquarien- und Terrarienvereine in der tschecho-slowakischen Republik" gebildet, die Statuten werden jetzt vervielfältigt und demnächst an die Vereine versandt. Einzelliebhaber werden gebeten, ihre Anschrift unserem Vereine (Adr.: Herr Ferd. Pollak Ohornstr. 1) mitzuteilen.

Verbands-Nachrichten.

Rhein- und Ruhrgau der Aquarien- und Terrarienvereine im V.D.A. Delegierten-Versammlung vom 19. Februar 1921. Die nächste Gauversammlung soll am 19. März in Oberhausen stattfinden. Der Vortrag wird später bekannt gegeben. Die Delegierten berichteten, daß in den einzelnen Vereinen die Meinung vorherrsche, den alten Vorstand wiederzuwählen. Beide Vorstandsmitglieder machten darauf aufmerksam, daß sie aus wichtigen Gründen dringend bäten, andere Herren vorzuschlagen. Sodann nahm Herr Studienrat Lievenbruck das Wort zu seinem Referat: Weiterer Ausbau des Bücheraustausches und Vorschläge bezüglich Neubeschaffung für die Bibliotheken. Er führte aus, unsere Arbeit an den Aquarien sei nicht nur ein Steckenpferd, sondern sie sei auch eine Verbindung mit der Natur, sie nötige uns zum Eindringen in das Leben und Weben in der Natur. Unsere Arbeit solle ein Bindeglied zwischen Naturforschung und Naturliebhaberei sein. Es sei wünschenswert, daß z. B. in jedem Vereine das eine oder andere Mitglied ein bestimmtes Gebiet beherrsche, z. B. Schmetterlinge, Moose usw.

Das Mittel dazu sei eine gute Bibliothek und fleißige Benutzung derselben. Bezüglich der Einteilung der Bücher in den Verzeichnissen schlug er eine besondere Ordnung vor, die er den Vereinen noch bekannt geben will. Von den Büchern

selbst soll das Verzeichnis enthalten: 1. Verfasser, 2. Ausführlichen Titel (Serienbändchen), 3. Verlag, 4. Jahreszahl und Auflage, 5. Seitenzahl. Sodann gab er eine Übersicht über die in den Bibliotheken schon vorhandenen wichtigeren Werke und im Anschluß daran nannte er eine ganze Reihe von Büchern, die noch zu beschaffen wären. Er schlug vor, diese in einer Zentralbibliothek zu vereinigen. Die Mittel müßten dann von den einzelnen Vereinen aufgebracht werden. Herr Hörster-Essen hielt es für zweckmäßiger, wenn die Vereine ihre Bibliotheken weiter ausbauten. Demgegenüber wurde geltend gemacht, daß die Vereine der hohen Bücherkosten wegen, dazu garnicht im Stande seien. Man einigte sich dahin, in den Vereinen die Frage zu erörtern: Zentralbibliothek oder Ausbau der einzelnen Bibliotheken. Sollte letzteres gewünscht werden, so müßte Vorsorge getroffen werden, daß nicht die einzelnen Vereine dasselbe Werk beschafften, sondern daß aus einem aufgestellten Verzeichnis jeder Verein die ihm zusagenden Bücher anschaffe und so eine Doppelbeschaffung von Büchern vermieden würde. Herr Lievenbruck will das von ihm aufgestellte Verzeichnis Herrn Niederlaak-Duisburg zwecks Feststellung der Preise einsenden. Sollten die einzelnen Vereine noch besondere Wünsche haben, so wollen sie sich ebenfalls an Herrn Niederlaak wenden.

In die Kommission für den Fisch- und Pflanzenaustausch wurden entsandt die Herren Hörster und Ryba-Essen, Abels-Hochemmerich, Rose-Oberhausen, Niemann-Mülheim und für Duisburg einstweilen Niederlaak. Herr Niederlaak will schon bald die Kommission zusammen rufen. Er bittet die einzelnen Vereine um Bekanntgabe ihrer Wünsche. Es wurde für wünschenswert gehalten, daß in jedem Verein ein oder zwei Herren sich mit der Pflege der Muscheln befassen. Sie schließen sich zusammen und bilden mit Herrn Dr. Wasserlos-Essen eine Arbeitsgemeinschaft. Bezüglich der kartographischen Festlegung der Tümpel soll darauf hingewirkt werden, daß jeder Verein einen bestimmten Tümpel in seiner Nachbarschaft auswählt, von ihm eine Handzeichnung in 1:10000 anfertigt und ein Verzeichnis der in und an ihm vorkommenden wichtigeren Pflanzen und Tiere aufstellt.

:: Tagesordnungen ::

Berlin, „Nymphaea alba". Mittwoch, 6. April, abends ½8 Uhr: Protokoll, Eingänge, Neuaufnahmen, Kassenbericht, Bericht der Revisoren, Vortrag des Herrn G. Kanthack: „Das Terrarium und seine Besetzung mit heimischen Tieren", mit Lichtbildern, Verschiedenes, Fragekasten. Mittwoch, 13. April, abends ½8 Uhr: Vorstandssitzung bei Herrn R. Engewicht, Tempelhof, Konradinstr. 3. Zur gef. Beachtung! Anläßlich der 26jährigen Wiederkehr des Gründungstages der „Nymphaea alba" (16. April 1895) veranstaltet der Verein in den Hochzeitssälen der Sophiensälen, Sophienstr. 17/18, am Samstag, den 16. April, nachmittags ½6 Uhr ein gemütliches Beisammensein mit Tanz, Vorträgen und Überraschungen, wozu alle Vereine, Freunde, Gönner und frühere Mitglieder hierdurch besonders herzlich eingeladen sind. Der Festausschuß hat alles aufgeboten, diesen Abend zu einem gemütlichen und genußreichen zu gestalten. Eintrittskarten zu 3 Mark sind bei den Herren H. Richter, Steglitz, Kissingenstraße 8; P. Rozynski, Berlin N 37, Chorinerstr. 41 und am Saaleingang zu haben. — Mittwoch, den 20. April, abends 7½ Uhr: Protokoll; Eingänge; Neuaufnahmen; Großer Lichtbildervortrag des Herrn F. Bier: „Allgemein Wissenswertes über den Süßwasserpolyp", Gäste zu allen Veranstaltungen herzlich willkommen!

Der Vorstand.

„Nymphaea alba", Mikroskopische Gesellschaft, Berlin. Eigenes Studienheim Berlin-Lichtenberg, Boxhagenerstraße 67 III (2 Min. vom Bhf. Stralau-Rummelsburg). Vors. und Briefadr.: A. Conrad, Neukölln, Schierkestraße 22. Arbeitsplan für April 1921: Dienstag, den 5. April, abends 7 Uhr, Herr H. Carlin: „Regenwurm". Montag, den 11. April, abends 7 Uhr, Herr E. Twachtmann: „Spirogyra". Dienstag, den 19. April, abends 7 Uhr, Herr F. Bier: „Bandwürmer". Montag, den 25. April, abends 7 Uhr, Herr W. Schön: Trichinen. Gäste willkommen. Der Vorstand.

„Salamander". Ortsgruppe Groß-Berlin. Briefadresse: W. Schmidt, Neukölln, Mainzerstr. 44. In der letzten Sitzung wurde beschlossen, die Ausstellung der „Aquarienfreunde" (s. Inserat) mit Terrarien und Insektarien zu beschicken. Diejenigen Mitglieder, die in den letzten Sitzungen fehlten, werden gebeten, umgehend dem Unterzeichneten ihre Ausstellungsobjekte bekannt zu geben. Es gelangen hauptsächlich unsere einheimischen Lurche, Reptilien, Mollusken und Insekten zur Ausstellung, worauf wir besonders die Terrarianer und Naturfreunde Groß-Berlins aufmerksam machen.

W. Schmidt.

Wien, „Cyperus". Bei den nächsten Sitzungen, am Freitag, den 1. und 15. April, abends um 7 Uhr, gelangen einige Bücher zum Verkauf und zur Verlosung. Freitag, 29. April, 7 Uhr abends: Gesellige Zusammenkunft! Gäste stets willkommen!

Druckfehler-Berichtigungen.

In dem Aufsatz „Betta splendens" von W. Matthies muß es im letzten Absatz, auf Seite 51, nicht „39 Grad", sondern „30 Grad" heißen.

In dem Bericht der „Wasserrose"-Augsburg in Nr. 4 ist durch ein Versehen des Setzers auf Seite 61 ein längerer Absatz weggelassen und dadurch der Sinn des Berichtes teilweise ganz entstellt worden. Wir bitten, die Worte von „4. Planorbis corneus" an bis zum Schluß zu streichen. Der Schluß des Berichtes wird in nächster Nummer in richtiger Form wiederholt werden.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Wilhelmstadt, Kaiser Friedrichstraße 23. — Gedruckt bei Lämmle & Müllerschön, Winnenden-Stuttgart.

Triton - Berlin

Verein für Aquarien- und Terrarienkunde E. V. ▿ Vereinslokal: „Zum Heidelberger", Dorotheen-Straße 16, im Parlamentszimmer.

Freitag den 8. April 1921:

Generalversammlung.

☞ Den werten Liebhabern zur gefl. Kenntnis, daß ich mein Geschäft ab **1. April ds. Js.** nach

Eilbeckerweg 88-90

verlege. — Bitte um Angebot gut gepflegter

Fische aller Art

Suche dauernd ***Axolotl***, ca. 60 gr schwer.

Wilh. Eimeke, Hamburg, Bismarckstraße 31.

AQUATERROL!

Neutraler **Innenanstrich** für Aquarien und Terrarien, zugleich bestes Dichtungsmittel. Keine Metallvergiftung mehr von Tieren und Pflanzen.

200 g - Büchse franko gegen Einsendung von 9.50 ℳ auf Postscheckkonto Berlin 102519.

Rudit-Gesellschaft, Pharmazeut. u. chem. Präparate, **Berlin S. 59.**

Leopold Max, Wien

Zoologische Handlung

EXPORT ∴ IMPORT

Beeid. Schätzmstr. u. Sachverst.

Wien X, Columbusgasse 31

Seetiere, trockenvers.

5 kg-Pak. 60 ℳ, 1 kg-Pak. 25 ℳ Inhalt nach Wunsch. Anfragen Rückporto. **Seesand, Seewasser.**

H. J. Küper, Baltrum.

Wilh. Eimeke, Hamburg 19

Bismarckstrasse 31

Kanarien- und Zierfisch-Export

off. zu kulanten Preisen, bei persönl. Überbring. Gar. f. leb. Ankunft:

Pterophyllum scalare
Gold-Platy, Xiph. Montezumae.
Chirodon Arnoldi
Schleierfische, große Zuchttiere
Tetragonopterus rubropictus
Scheibenbarsche
Heros spurius, Etropl. macul.

Haplochilus latipes
„ von Madras
„ von Cap Lopez
„ Chaper
„ lineatus
Higoi
Goldorfen, jge. Schleierfische

Reptilien — **Wasserpflanzen**

Durchlüftungsapparate mit all. Zubehör, zu Fabrikpreisen, Syst. Härtel, Ge-Ga, Kindel & Stößel — **Gummi,** beste Auslandsware — Preisliste gegen Rückporto.

Bitte um Angebot von Mollien. velif., roten Xiph., Montezum., Goldplathy.

Mehlwürmer

Geg. Eins. von 15 ℳ ¼ Pfd. fco., Nachnahme 55 ₰ mehr, versenden

D. Waschinski & Co.
Biesenthal bei Berlin.

Wasserpflanzen und Zierfische

billigst durch

Harster's Aquarium, Speyer.

Durchlüftungs-Apparate

System Gabke DRGM.

Sofort lieferbar!

Als zuverlässig, leistungsfähig geräuschlos, leicht handlich, nicht reparaturbedürftig

glänzend anerkannt!

Jeder Interessent verlange daher Prospekte!

Preise (freibleibend):

Durchlüftungsapparat ℳ 75.—
Wasseranschluss .... „ 13.20
Bleirohr (3 : 5 mm), d. m 2.40

Blaubrenner, D.R.G.M., hoch, tief, flach, verstellbar, überall verwendb. ℳ 8.50, dto., Durchgang 9.-, dto. m. Gewinde 9.50, Airhähne, T-Stücke, Ia. Gummischlauch, Ausströmer etc.

W. Gabke, Berlin

N. 37, Wörtherstr. 34.

Postscheckk. Berlin 104 930.

Heizlampen

Blechbassin mit Vergaser für Spiritus und Petroleum 8 ℳ, bei Voreins. von 9 ℳ franko.

Futterringe

für Mückenlarven u. Enchyträen, ganz aus Glas, neuester, idealster Futterring. 4 ℳ, bei Voreins. von 5 ℳ fco. Sammelbestellg. Rabatt.

A. Lindstädt, Neukölln
Kaiser Friedrichstr. 228 - Postscheck Berlin 35523.

Wasserpflanzen

in großer Auswahl
offeriert

Julius Mäder
Spez.-Wasserpflanzengärtnerei
Sangerhausen i. Thür.

Bitte Preisliste verlangen.

Goldorfen

Hundsfische, Silberorfen

usw. ab Juli jed. Quant. lieferbar

Stuttgarter Zierfischzücht.

RÜBLING

Rosenbergstr. 124 / Gutbrodstr. 11

Angebot und Nachfrage

Jeder Abonnent der „Bl." hat vierteljährl. 5 Frei-Zeilen.
Der Bestellung muß der für das betr. Vierteljahr ausgegeb. Gutschein beigefügt werden. **Mehrzeilen je 60 Pfennig pro Zeile.**
Chiffre-Anzeigen 1 Mk. Einschreibgebühr besonders.

Dr. Kuckuck, „Der Strandwanderer", antiquarisch und gut erhalten, zu kaufen gesucht.
Off. an **A. Weise,** Mittelweg 11, **Frankfurt a. M.**

Axolotl-Laich oder Jungtiere aus einem Gelege oder Zuchtpaar für wissensch. Zwecke zu kaufen ges. **Cand. med. U. Hintzelmann, Rostock,** Paulstr. 32, II.

Gebe ab: „Bl." 1912, H. 17; 1920, H. 7-8 u. 12; „W." 1910, H. 22; 1911, H. 22; 1916, H. 40; 1917, H. 28; 1919, H. 18, 19, 21—26; 1920, H. 14. Je 75 ₰.
Helmstädt, Berlin, Königgr. Str. 46D

Verkaufe Gestellaquarien: 35,5 : 20,5 : 32 cm, 50 : 36 : 39 cm, hzbr. **W. Dietrich** z. Zt. R. Vetterlein, **Ronneburg,** Bergkeller 32.

Bücher u. Werke über Biologie, Hydrobiologie, Bakteriologie, Histologie, Mikrokosmos, Jahrgänge und Beilagen **sucht**
A. Conrad, Neukölln, Schierkest. 22.

Verkaufe Terrarium, 73 lg., 41 br., einschl. Dach 90 hoch, auch mit passendem Tisch.
Alex. Pfeil, Berlin SO., Harzerstr. 15.

Kaufe Aquarienliteratur. Angebote mit Preisangabe usw. zu richten an **A. Rauchfuß, Eisleben,** Mittl. Siebenk. 1.

Gesucht: Kaltwasser-Zierfische (vor allem Stichlinge).
Gustav Wunderlich, Bayreuth, Rich. Wagnerstr. 53.

Tausche Bade, Süßwasser-Aquarium, gr. Ausg., 3. Aufl., wie neu, geg. div. amerik. Barsche. Jungtiere. Angeb. an **Liegels Buchhandlg., Villach** (Österr.)

Verkaufe geg. Höchstang.: „Wochenschr." 1915, H. 3—6, 9, 14; 1917, H. 39, 40, 45, 48, 49
Schade, Halle a. S., Seebenerstr. 58 a.

Luftkessel, 45:30 cm, weiß lackiert, einf. Konstr. u. Messingpumpe, tauscht geg. Aquar. mit Heizvorrichtg., ev. Thermocon.
H. Ehmann, Grunbach i. R. (Wttbg.)

Suche Diatomeen- u. Desmid-Werke, bes. Van Henrck u. Cleve. Verkaufe Reitter, Käfer, 5 Bd.
G. Krasske, Cassel
Maulbeerplantage 9.

Suche 1 Durchlüft.-Apparat sowie 1 gr. Gestellaquar. und verschied. klein. Glasaq. zu kauf.
R. Raffelsieper, Langerfeld-Barmen.

Gesucht „W." 1916, Nr. 43; 1917, Nr. 47; 1919, Nr. 6 u. 11.
Abzugeben mehre Hundert Nrn. versch. Jahrg. Anfr. Rückp.
F. Bernhart, Breslau I, Hummerei 43.

Verein **„Lotos",** Treptow-Berlin **sucht** f. s. Bibliothek wissensch. Werke u. Fachzeitschr. jeder Art Billige Ang. erbet.
Fantasiepreise werden nicht bezahlt. **Hans Fechner, Neukölln,** Fuldastraße 9.

Tausche gegen Schäferhund oder Dobermann (**gute Tiere!**) meine beiden Aquarien, 70:50:50 und 60:40:40 cm.
Max Baumgardten, Kfm.
Neustadt-Coburg
Poststraße 8.

Suche zu kaufen:

Feuersalamander (Salam. mac.) der verschied. Fundgegdn. Bitte um Angebote, event. Zusendung je einiger Exemplare.
Auf Wunsch gebe dagegen, nach Möglichkeit: Salamandra atra, Triton alpestris, Triton cristatus, Triton vulgaris.
Hanns Bircks, Augsburg,
Gossenhrotstraße 2.

Bitte berufen Sie sich bei allen Bestellungen immer auf die „Blätter".

Neue Preisliste 24 e

über Aquarien, Terrarien, Tiere, Pflanzen etc. sendet kostenlos
A. Glaschker, Leipzig 25.

Wasser-Pflanzen

gibt ab
G. Riemand, Quedlinburg.

Kunstschlosserei und Aquarienbau-Anstalt

Paul Scholz, Hannover
Königstraße 56. Preisliste auf Wunsch gegen Portoeinsendung.

„Piscidin" und „Geha"

Reformfutter für Aquarien-Fische, in grob, mittel, fein und mehlfein versende, wo **nicht** erhältlich, 5 Dosen à 1/20 l. für ℳ 6.— **gegen Voreinsendung** frco. Nachnahme kostet 1 ℳ mehr. Literweise in loser Packung **billiger.**
Gustav Haberlé, Chemiker
Hamburg 23, Börnestraße 36.
Telef. Elbe 7708. Postsch.-Kto. Hbg. 8170

Zierfische empfiehlt in gr. Auswahl zu billigsten Preisen, reichhalt. Lager an **Hilfsmitteln, Durchlüftungs- und Heizanlagen, Futtermitteln** usw. Lieferung auch nach d. Ausland, event. Tausch geg. Briefmarken.
Bei Anfragen Rückporto erb., Auslandgebr. Briefmark. beilegen.
Hansa-Zierfisch-Züchterei
Rich. Schwarz, Hamburg 15
Nagelsweg 99.

Allen Bestellern von Pelodytes usw.

zur Nachricht, daß die Zustellung der Tiere infolge plötzlicher Versetzung des Sammlers sicher eine große Verzögerung erleiden wird.
Vorausbezahlung wird **nicht** mehr gewünscht.
Dr. Wolterstorff.

Dieser Nummer liegt eine Prospekt-Karte der Zoolog. Station Büsum betrffd. die „Schriften der Z.S.B", bei, die wir der Beachtung unserer w. Leser besonders empfehlen.

F. MAZATIS

Aquarium Charlottenburg
CHARLOTTENBURG, Dahlmannstraße 2.
Zierfisch-Groß-Züchterei PREISLISTE 50 Pfennig (bei Bestellung vergütet)

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Julius E. G. Wegner, Stuttgart. Verlag: Julius E. G. Wegner, Stuttgart, Imenhoferstraße 40. — Gedruckt bei Lämmle und Müllerschön, Winnenden-Stuttgart

NOV 9 1926

40.009

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde

Herausgegeben von Dr. W. Wolterstorff und Dr. Curt Floericke.
Verlag von Julius E. G. Wegner, Stuttgart.

Nr. 6/7 — 15. April 1921 — Jahrg. XXXII.

Inhalt dieses Heftes: G. Steinke: Ein Beitrag zur Lebens-Geschichte des dreistacheligen Stichlings. (Mit einer Abbildung.) — V. Grüber: Nachtrag zu dem Artikel „Kritische Bemerkungen". — K. Kronecker: Untersuchungen über Flossenfunktionen an Jungfischen. — Prof. Dr. M. Rauther: Über die Zusammensetzung und Herkunft der Fischfauna Württembergs, einschl. des Bodensees. — Dr. Curt Floericke: Natur und Mensch. — Rud. Zimmermann: Einige Beobachtungen über die Lurch- und Kriechtierfauna des Waldgebietes von Bialowies. (Mit 1 Abbildung.) — Alfred Schellenberger: Mein Seewasserfilter. (Mit 1 Abbildung.) — Dr. J. S. Bolkay: Lacerta Veithi *By.* eine neue Eidechsenart aus Mittelalbanien. (Mit 2 Abbildungen.) — Dr. Curt Floericke: Der deutsche Naturschutzpark auf der Lüneburger Heide in Gefahr! — Kleine Mitteilungen Fragen und Antworten. — Literatur. — Verbandsnachrichten. — Rundschau des Vereinslebens Tagesordnungen. — Briefkasten. — Berichtigung. — Nachruf. — An unsere Mitarbeiter u. Leser

Bezugspreis: Vierteljährlich 6 Hefte 5 Mk., für das Ausland nach besonderer Berechnung. Der Bezug läuft bis zur ausdrücklichen Abbestellung, die spätestens 14 Tage vor Beginn des neuen Vierteljahres beim Verlag eingetroffen sein muß. — Einzelne Nummern 1 Mk.
Anzeigen: Die dreigespaltene Petitzeile 60 ₰. Bei Wiederholungen Preisermäßigung.
Postscheckkonto: Stuttgart 5847.

Zoologische Station Büsum i. Holstein

Lebende Seetiere — Seewasser — Arbeitsplätze — Unterrichtskurse
Präparate, konserviertes Material, ausgestopfte Vögel.

Kataloge, Preislisten, Satzungen auf Anfrage.

Wilh. Eimeke, Hamburg 19
Bismarckstrasse 31
Kanarien- und Zierfisch-Export

off. zu kulanten Preisen, bei persönl. Überbring. Gar. f. leb. Ankunft:

Pterophyllum scalare
Gold-Platy, Xiph. Montezumae.
Chirodon Arnoldi
Schleierfische, große Zuchttiere
Tetragonopterus rubropictus
Scheibenbarsche
Heros spurius, Etropl. macul.
Reptilien

Haplochilus latipes
„ von Madras
„ von Cap Lopez
„ Chaper
„ lineatus
Higoi
Goldorfen, jge. Schleierfische
Wasserpflanzen

Durchlüftungsapparate mit all. Zubehör, zu Fabrikpreisen, Syst. Härtel, Ge-Ga, Kindel & Stößel — **Gummi**, beste Auslandsware — Preisliste gegen Rückporto.

Bitte um Angebot von Mollien. velif.. roten Xiph., Montezum., Goldplathy.

Kunstschlosserei und Aquarienbau - Anstalt
Paul Scholz, Hannover
Königstraße 56. Preisliste auf Wunsch gegen Portoeinsendung.

Wasser-Pflanzen
polypenfrei, in großer Auswahl. Besonders für die **Laichzeit** zu empfehlen: Riccia fluitans, Nitella flexilis, Fontinalis gracilis, Litorella lacustris; ferner Tausende von **Zierfischen**, nur an Selbstabholer abgebbar. Vorratsliste g. Rückpto.
Zierfischzüchterei PAUL GREGOR
Hamburg 31, Schwenkestr. 15.

Offeriere zur kommenden Zuchtsaison:

Zierfische in größter Auswahl, in kräftigen Exemplaren
Heiz- und Durchlüftungs-Anlagen sowie alle erdenklichen **Hilfsmittel**

Export nach dem Auslande! Preislisten gegen Rückporto.

Aquarium Stolzenhain, Neukölln

Bürknerstraße 1 — Fernsprecher 1096.

Zierfisch-Groß-Züchterei

H. Härtel, Dresden 30, Gebler-straße 6

empfiehlt **Zierfische** in **unerreichter Auswahl** und **großen Posten** zum **direkten** Bezug für **Wiederverkäufer**

Vorratsliste gegen 60 Pfg.

AQUATERROL!

Neutraler **Innenanstrich** für Aquarien und Terrarien, zugleich bestes Dichtungsmittel. Keine Metallvergiftung mehr von Tieren und Pflanzen.
200 g - Büchse franko gegen Einsendung von 9.50 ℳ auf Postscheckkonto Berlin 102519.

Rudit-Gesellschaft, Pharmazeut. u. chem. Präparate, **Berlin S. 59.**

Achtung! Sonder-Angebot

für Österreich, *Preise ab Fabrik:*

Blaubrenner	K. 58.—
Ausströmer, komplett, ohne Holzscheibe	„ 45.—
Airhähne	„ 45.—

alles aus Messing, **vernickelt.**

W. W. Metallwarenfabrik, Wien V, Spengergasse 23

Der Bezugspreis für das 2. Vierteljahr

ist verfallen! Wir bitten unsere verehrlichen Abonnenten hiermit, uns den Betrag von 5 ℳ (unter Kreuzband f. Deutschland, Oesterreich und Ungarn 5.90 ℳ (Ausland mit hoher Valuta: 16.80 ℳ, übriges Ausland 6.80 ℳ) freundlichst umgehend einzusenden, soweit es noch nicht geschehen ist. Die Rechnungen kosten jetzt 60 ₰ Porto, das müßte sonst belastet werden, weil wir es natürlich nicht tragen können.

Postscheckkonto Stuttgart **5847.**

Der Verlag.

Goldorfen

25—30 cm lang, versendet in Posten von 10 Stück und mehr:

A. Ott, Fischzucht

Laupheim (Württ.)

Durchlüftungs-Hölzer

beste und billigste Ausströmer, feinste Luftzerteilung, größte Luft- u. Wasserersparnis, können ohne jede besond. Fassung mit einem Stückchen Gummischlauch direkt an das Zuleit.-Rohr angeschloss. werd. 12 Stück ℳ 2.60 fco.

Reinh. Rüfing, Remscheid

Alleestraße 5, III.

Erhielt eben in tadellosen kräftigen Exemplaren folgende **Importe aus Florida und Nord-Amerika:**

Col. melanoleucus, sehr groß
Trop. ordinatus
Trop. fasciatus
Eut. sirtalis
Eut. elegans und eine Anzahl anderer, sehr schön gezeichneter Schlangen.

Eidechsen:

Sceloperus undul. Florida
Lac. brüggemanni } Italien
Lac. muralis }

Molche:

Amblystoma tigrinum

Fische:

Scheibenbarsche
Pfauenaugenbarsche.

Anfragen nur gegen Rückporto.

Walter Kuntzschmann

Hamburg 24

Graumannsweg 43. Tel. Alst. 7113.

Frische Fänge!

Frösche
Erdkröten
Feuersalamander
Kammolch
Fadenmolch
Bergmolch
Streifenmolch
Blindschleichen
Bergeidechsen

Andere Arten in kurzer Zeit!

L. KOCH

Zoologische Handlung

Holzminden.

Meiner werten Kundschaft

zur gefl. Kenntnis: Der wärmeren Jahreszeit halber muß ich meine diesjährige **Mückenlarven-Saison schließen.** — Guthabende Beträge werden für die nächste Saison gutgeschrieben und wieder zuerst erledigt. Der Versand erfolgt schon wieder im zeitigen Herbst.

Aquarium Stolzenhain

Neukölln Bürknerstr. 1. Tel. 1096

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde

Vereinigt mit Natur und Haus

Nr. 6/7 — 15. April 1921 — Jahrg. XXXII

Ein Beitrag zur Lebensgeschichte des dreistacheligen Stichlings.

Von **G. Steinke**, cand, rer. nat., Greifswald.

Die Tierwelt unserer Heimat ist, wenigstens soweit die häufigsten und jedermann bekannten Erscheinungen, besonders unter den Wirbeltieren, in Betracht kommen, von altersher so gut beobachtet, daß wir mit ihrer Lebensweise hinlänglich vertraut sind. Immerhin harren auch noch viele Fragen ihrer Lösung und manche zufällige oder planmäßige Beobachtung vermag den schon bekannten Tatsachen neue hinzuzufügen. Ein Tier, für welches dieser Satz gilt, ist der Stichling. Die folgenden Zeilen mögen diese Behauptung erläutern.

Stichling beim Nestbau.

1. Überwinterung.

In letzter Zeit angeregte Beobachtungen haben sich zum Ziel gesetzt, das bisher noch ungenügend erforschte Verhalten des Stichlings im Winter aufzuklären. Dazu kann ich einige Angaben machen. Im Winter 1911 hielt ich ein Dutzend Stichlinge in einem Behälter mit 20 cm Wassertiefe, der am Fenster eines ungeheizten Zimmers stand. Die Tiere waren selbst bei niedriger Temperatur noch ziemlich lebhaft, fraßen aber kaum. Erst als plötzlich einsetzender starker Frost das Wasser so sehr abkühlte, daß sich auf der Oberfläche eine Eisdecke bildete und ich nur durch ständig wiederholtes Einschlagen derselben das Aquarium vor dem völligen Zerspringen bewahren konnte, verkrochen sich die Stichlinge in das Gewirr der Wasserpflanzen oder lagen auf dem Grunde und verharrten hier mit angezogenen Flossen bewegungslos, abgesehen von der ziemlich lebhaften Atemtätigkeit, bis nach einigen Tagen die Temperatur wieder stieg. Ihr Verhalten erinnerte mich lebhaft an das tropischer Fische, die in ihnen ungewohnt kaltes Wasser gebracht waren. — Ähnliche Beobachtungen machte ich seit einer Reihe von Jahren wiederholt auch im Freien. In den Monaten Januar und Februar fand ich in Wiesengräben beim Herausziehen von Fadenalgenpolstern häufig zahlreiche Stichlinge darin. Ob die Tiere hier in dieser Weise die ganze kalte Jahreszeit überdauern, konnte ich nicht feststellen; dies ist mir aber wenig wahrscheinlich, weil an denselben Stellen auch im Winter frei umherschwimmende Stichlinge angetroffen wurden, und auch das Verhalten der Tiere im Aquarium spricht nicht dafür. — Von L. Schulze („Bl.", Jahrg. XXVI, Nr. 6, S. 90—91) und W. Schreitmüller (ebenda,

S. 152—153) sind ähnliche Beobachtungen über im Winter zwischen Wasserpflanzen, Wurzelwerk und dergleichen gefundene Stichlinge mitgeteilt worden. Auch in diesen Fällen, wo es sich ebenfalls um einzelne Funde handelt, waren die Fundstellen zumeist Gräben. — Nach dem Abtauen des Eises im Frühjahr waren manchmal in kleinen Gräben eine Menge toter Stichlinge anzutreffen, in einer Stellung (aufgeklappte Kiemendeckel, weit aufgesperrtes Maul), die auf Erstickungstod schließen ließ. Hier muß doch wohl die Eisdecke den nötigen Gasaustausch zwischen Wasser und Luft oder das Entweichen giftiger Gase verhindert haben, wenngleich in kaltem Wasser gewöhnlich reichlich Sauerstoff vorhanden und das Atembedürfnis sicher verringert ist.

In vielen Gräben, die den Sommer über stark von Stichlingen bevölkert waren, ließ sich im Winter kein einziger sehen. Offenbar hatten sich die Fische vor Eintritt der kalten Jahreszeit daraus zurückgezogen. In tiefen Gewässern, regelmäßig in Flüssen, sah ich auch im Winter zugleich mit anderen Fischen (Bitterlingen, Weißfischen) Stichlinge, einmal sogar unter dem Eise, frei umherschwimmen. Nach allen bisherigen Beobachtungen ist es mir wahrscheinlich, daß der Stichling, wenigstens im tiefen Wasser, einen regelrechten Winterschlaf nicht hält. Wohl nur besonders starke Kälte veranlaßt ihn, in eine Art Kältestarre zu verfallen. Jedenfalls ist unter diesem Gesichtspunkt die Überwinterung zwischen Wasserpflanzen und dergl. noch genauer zu untersuchen.

2. Fortpflanzung.

Um den so häufig beschriebenen Nestbau des Stichlings aus eigener Anschauung gründlich kennen zu lernen, habe ich Jahre hindurch im Aquarium Stichlinge gezüchtet. Bei einer solchen Gelegenheit beobachtete ich im Sommer 1916, wie ein Männchen, das nach Beendigung seiner Brutpflegetätigkeit im Aquarium gelassen worden war, sich kurze Zeit darauf in einiger Entfernung von dem alten, von der Brut verlassenen Nest eine neue Grube aushob und darin ein zweites Nest anlegte, zu dem es teilweise die Bestandteile des auseinandergerissenen alten verwendete. Diese Beobachtung überraschte mich einigermaßen, da doch nach der landläufigen Meinung der Stichling nur ein Nest baut. In der mir zugänglichen Literatur fand ich keine Angaben, die mir Aufschluß über diese Angelegenheit geben konnten. Lediglich einem Aufsatz W. Köhlers „Nordseefische“ („Bl.“ Jhrg. XXIV., Nr. 15, S. 231—234) verdanke ich folgende Hinweise: Von Ehrenbaum (Wissenschaftl. Meeresuntersuchungen, Bd. 5, Abt. Helgoland) wurde bei einem Weibchen des dreistacheligen Stichlings eine fünfmalige Laichabgabe im Seewasser festgestellt[1]. Poenicke („Bl.“ 1907, S. 130) folgert aus Beobachtungen an Gasterosteus pungitius *L.* bei Halle eine wenigstens gelegentlich zweimalige Laichperiode auch bei dieser Art.“

So war ich, um zu entscheiden, ob es sich in dem mir vorliegenden Falle um das von der Regel abweichende Verhalten eines einzelnen Tieres oder im Gegenteil um die Regel selbst handelte, auf eigene Untersuchungen angewiesen. Diese sind nunmehr soweit abgeschlossen, daß sich aus ihnen ein klares Urteil ergibt. Am 20. April 1919 fing ich aus einem Graben (Brackwasser!) ein Männchen von seinem fertigen, aber noch keine Eier enthaltenden Nest und setzte es ins Aquarium (Süßwasser!). Hier begann es am 21. nachmittags mit der Anlage der Nestgrube und stellte am 22. und 23. den Bau fertig. Am Abend des letzten Tages setzte ich ein laichreifes Weibchen in den Behälter, das sogleich ablaichte. Am 5. Mai riß das Männchen das Nest auseinander und am nächsten Morgen waren die Jungfische darin zu sehen. Das Männchen zeigte sich sehr erregt und wachsam und schützte noch wenigstens die nächste Woche hindurch seine Jungen, indem es wütend auf die Fische eines neben seinem Behälter stehenden Aquariums losfuhr. Allmählich ließ seine Erregung nach, um sich ziemlich unvermittelt gegen den 20. Mai wieder zu steigern. Es stellte nun seinen eigenen Jungen nach; am 24. Mai schwamm es aufgeregt im Behälter herum, stieß mit der Schnauze Löcher in den Bodengrund und spie den aufgenommenen Sand wieder aus. Einen Tag darauf war es eifrig dabei, das alte Nest wieder herzurichten! Es schleppte neue Baustoffe heran, verflocht sie hinein und leimte sie an, und am 24. war das Nest wieder hergestellt. Ich ging sofort zum nächsten Graben, um ein Weibchen zu besorgen, fand aber nur

[1] Die gleiche Angabe für Süßwasser findet sich in „Bl.“ 1913, S. 692.

Männchen und viele Nester mit sehr weit entwickeltem Laich, dazu Jungfische von höchstens 1/2 cm Länge. Erst am 11. Juni hatte ich wieder Zeit zum Fang und diesmal mehr Glück. Ich konnte wieder zahlreiche Männchen mit Nestern beobachten, fand ein noch unvollendetes Nest, in den andern frischen Laich und konnte mehrmals Weibchen beim Ablaichen überraschen. Eines der mitgenommenen Weibchen wurde im Aquarium von dem Männchen sofort angenommen und am 22. Juni bemerkte ich, daß die neue Brut ausgeschlüpft war. Die Jungen mußten ihrer Größe und Schwimmfähigkeit nach bereits einige Tage alt sein. Weiteren Beobachtungen setzte der Tod des Männchens ein Ziel. Dieses hatte im Laufe der Zeit eine Pilzinfektion (Saprolegnia) der Schwanzflosse erlitten, die nach und nach die Flosse und den Schwanzstiel zerstörte. Es war rührend anzusehen, wie das Tierchen, trotzdem es im Wasser nicht mehr das Gleichgewicht halten konnte und ständig mit dem Schwanzende hochtrieb, dennoch unermüdlich seinen Pflegedienst versah, bis es eines Morgens tot über seinem Neste lag.

Die weiteren Untersuchungen wurden daher im Freien angestellt. Zu diesem Zweck wählte ich eine leicht zu übersehende flache Uferstelle des Ryckgrabens oberhalb der Stadt Greifswald, die von Zeit zu Zeit beobachtet wurde Der Salzgehalt des Wassers betrug 0,16% (Na Cl), war also verhältnismäßig gering. Hier fanden sich im Raum von ungefähr 5 qm einige 20 Stichlingsnester. Die Männchen störte es wenig, wenn ich zu näherer Betrachtung ihr Nest einen Augenblick aus dem Wasser nahm; sie ergriffen nachher ohne weiteres wieder Besitz davon. — Am 24. Juni fand ich an der Beobachtungsstelle in den meisten Nestern frischen Laich, in einigen gar keinen. In der Umgebung des Brutplatzes schwammen auffällig viele laichreife Weibchen umher, und mehrmals glückte es, den Augenblick des Ablaichens abzupassen. Dies vollzog sich, auch bei früheren Beobachtungen, wie bei späteren, in der Freiheit und in der Gefangenschaft, immer in der gleichen Weise. Die Weibchen zogen, zumeist scharenweise, am Ufer entlang. Einzelne hochreife Tiere, an dem aufgetriebenen Bauch leicht kenntlich, näherten sich einem Männchen, dem sie in eigentümlicher Weise den Bauch zuwandten. Dann schwamm das betreffende Männchen sehr erregt in ebenso eigenartigen Zickzackbewegungen auf ein Weibchen zu und wieder zum Nest zurück, wo es heftig wedelnd und mit der Schnauzenspitze die Eingangsöffnung berührend, stehen blieb. Das Weibchen folgte meist sofort, und während nun das Männchen in höchster Erregung, zitternd, meistens mit dem Bauch nach oben, vor dem Eingangsloch stand, drängte sich das Weibchen unter ihm weg ins Nest. In diesem Augenblick langte ich schnell ins Wasser und zog das Nest mit dem Weibchen heraus, Es zeigte sich dann jedesmal, daß das Nest noch keine Eier enthielt. Häufig geschah es, daß ein Weibchen trotz aller Annäherungsversuche von einem Männchen nicht angenommen, sondern immer wieder verjagt wurde. Nahm ich in solchen Fällen das Nest aus dem Wasser, so war es immer mit Eiern gefüllt.

Die Laichfähigkeit des Stichlingsweibchens ist bisher sicherlich unterschätzt worden. Tiere, die ich draußen nach dem Ablaichen fing und dann daheim gut fütterte, laichten nach wenigen Tagen im Aquarium abermals. Wenn sie dann auch förmlich zusammenschrumpften, nach kräftiger Fütterung waren sie nach kurzer Zeit wieder laichreif (vergl. „Bl. 1919, S. 485). Hochreife Weibchen, die ihren Laich nicht absetzen konnten, sind mir immer eingegangen. Dies scheint die Regel zu sein. Nach dem Ablaichen im Aquarium flocht das Männchen stets das ganze Nest von neuem zusammen und ließ nur das Eingangsloch offen. Dann wurde die ganze Anlage mit Sand bedeckt. Dies beobachtete ich auch in der Freiheit wiederholt. Das Auseinanderreißen des Nestes kurz vor dem Ausschlüpfen der Jungen wurde schon erwähnt und ist auch in der Literatur angegeben (Brehms Tierleben, Bd.: Fische, S. 354), wie überhanpt das Ablaichen, der Nestbau und die Brutpflege an sich, seit John Halls Entdeckung (173) immer wieder mehr oder weniger ausführlich und zutreffend beschrieben worden sind. Doch zurück zu den angefangenen Beobachtungen.

An der beschriebenen Beobachtungsstelle fanden sich, ebenso an anderen Laichplätzen, in der zweiten Hälfte des Juni Jungfische, meistens in Schwärmen, die Tiere des gleichen Schwarmes immer von ziemlich derselben Größe, und zwar eine Gruppe

von mehr, eine zweite von weniger als Zentimeterlänge und schließlich ganz kleine Tiere. Dieses Größenverhältnis glich sich jedoch weiterhin ganz wesentlich aus. Die Zahl der laichreifen Weibchen hatte stark abgenommen und ein Ablaichen war nicht festzustellen.

Erst am 4. Juli zeigten sich wieder zahlreich reife Weibchen und in den Nestern fanden sich frische Gelege. Einige Nester waren anscheinend neu angelegt, denn sie bestanden aus einem Geflecht grüner Fadenalgen, während die übrigen infolge des Vermoderns der dazu verwendeten Pflanzenteile eine braune Färbung zeigte.

Von Mitte Juli ab verminderte sich die Zahl der nestbewachenden Männchen ständig, gegen Ende des Monats waren die Tiere von der Beobachtungsstelle verschwunden. Dafür lagen zahlreiche Leichen, fast lauter Männchen, am Grunde des Wassers. Auch im Aquarium sind mir sehr oft die Männchen nach der Laichzeit eingegangen, meist unter Krankheitserscheinungen (vergl. Boulenger, Cambr. Nat. Hist. VII., S. 631). Ich möchte ebenfalls vermuten, daß der Stichling in der Regel nur einmal in seinem Leben, und zwar im 2. Lebensjahr zur Fortpflanzung schreitet und gewöhnlich bald darnach stirbt. Es ist jedenfalls sicher, daß der Stichling im Durchschnitt kein so hohes Lebensalter erreicht, wie andere kleine Fischarten, zum Beispiel der Bitterling, den ich 3 Jahre hintereinander im Aquarium sich fortpflanzen sah.

Eine Zusammenstellung aller eben beschriebenen Untersuchungen führt zu folgenden Ergebnissen: 1. Die Laichzeit des dreistacheligen Stichlings erstreckt sich über mehrere Monate. Sie liegt nach meinen mehrjährigen Beobachtungen zwischen Ende April und Ende Juli. Möbius und Heimke (Die Fische der Ostsee, S. 67) geben an: „Er laicht im Kieler Hafen in der zweiten Hälfte des Mai, im Juni und Juli."

2. Die Laichzeit zerfällt in mehrere Perioden, wenigstens in drei. Jede Periode nimmt einen Zeitraum von etwa 14 Tagen ein. Diese Perioden sind durch die Eigenart des Laichens, das Benehmen des Männchens und die Entwicklungsdauer der Eier bestimmt. Sie scheinen bei den einzelnen Tieren zeitlich ziemlich übereinzustimmen, doch wird hier natürlich das Verhalten der einzelnen Individuen so vielerlei Abweichungen verursachen können, daß dann von zeitlich getrennten „Perioden" überhaupt keine Rede mehr sein kann. Das beweist schon die Tatsache, daß häufig in einem Nest Eier in sehr verschiedenen Entwicklungsstadien gefunden wurden.

3. Das Männchen benutzt für die ganze Laichzeit in der Regel dasselbe Nest. Doch wird gelegentlich auch ein neues angelegt. Wenigstens einmal konnte ich diesen Fall bei einem an der Wassergrenze angelegten Nest feststellen, wo die Ursache am Sinken des Wasserstandes lag.

Inwieweit meine Beobachtungen allgemeine Gültigkeit haben, verdient genauer untersucht zu werden. Ich machte meine Feststellungen am dreistacheligen Stichling der Rasse Gasterosteus aculeatus var. trachurus in der Umgebung Greifswalds, weiter im Binnenland an der Peene, bei Anklam und Gützkow und außerdem im Achterwasser. Das Wasser war teils brackisch, teils, im Binnenland, reines Süßwasser, das Verhalten der Tiere überall das gleiche. G. pungitius, den neunstacheligen Stichling, habe ich nicht beobachtet, so daß ich über dessen Laichzeit kein Urteil habe. Sicher wird aber, wie Poenicke, der eine oder andere Naturfreund dies Fischchen untersucht und die Ergebnisse vielleicht veröffentlicht haben. Es wäre eine dankenswerte Aufgabe, solche Beobachtungen zu sammeln und einheitlich zu bearbeiten.

Eine Reihe von Erscheinungen, die mich schon seit Jahren zum Nachdenken veranlaßt haben, findet durch die oben dargelegten Feststellungen ihre Erklärung. Dies ist zuerst die Tatsache, daß die Männchen, die schon im März beginnen, ihr Hochzeitskleid anzulegen (vergl. Möbius und Heimke, S. 67), dasselbe bis tief in den Sommer hinein behalten.

Weiterhin erklärt sich die große Bereitwilligkeit, mit der selbst von den fertigen Nestern weggefangene Männchen im Aquarium zum Nestbau schreiten. Vor allen Dingen aber ist eine Erklärung gefunden für die zeitweise massenhafte Vermehrung der Stichlinge. Jedes Nest bringt nicht, wie man bisher glaubte, 50—100 Eier, sondern im Verlauf der Laichzeit das drei- bis vierfache dieser Zahl. Ein Unterschied!

Hier sei noch eine Beobachtung angefügt, die ich im Sommer 1914 machte. In einem Aquarium hielt ich neben mehreren dreistacheligen Stichlingen ein einzelnes Männchen des neunstacheligen. Ein aculeatus-Männchen hatte in einer Ecke des Behälters ein Nest, betrieb aber die Brutpflege nur lässig und gab sie schließlich ganz auf. Alsbald kam das pungitius-Männchen aus dem Pflanzendickicht, worin es sich bisher aufgehalten hatte, hervor, machte sich an dem Nest zu schaffen und zerrte schließlich den Laichklumpen aus diesem heraus, den es im Behälter herumschleppte. Das wäre an sich nichts außergewöhnliches gewesen, wenn es nun den Laich gefressen hätte, aber statt dessen befestigte es die Eier an Myriophyllum-Stengeln, begann, plötzlich am ganzen Körper samtschwarz und an den Bauchstacheln schimmernd blau gefärbt, die andern Stichlinge in eine Ecke zu jagen und Pflanzenreste heranzutragen, die es um die Eier herumflocht. Am nächsten Tage war der Laichklumpen in einem kunstvoll gebauten Nest verschwunden, das fortan von dem Männchen in der üblichen Weise gepflegt und verteidigt wurde.

Auch hier wäre es von Wert, festzustellen, ob und wie oft solche Beobachtungen von anderer Seite gemacht worden sind[1]. Von der großen Anzahl von Aquarienfreunden, die unsern Stichling im Aquarium gehalten haben, wird sicher mancher ähnliche Erfahrungen, wie die an dieser Stelle beschriebenen, mitteilen können. Gerade die jetzige Zeit ist geeignet, den von den Wundern fremder Länder verwöhnten Blick auf die Erscheinungen zu lenken, die die ärmere und doch noch immer so reiche Lebewelt der Heimat uns bietet. Die Mitarbeit an der Erforschung des Lebens in unsern Gewässern ist auch ein Teil der Aquarienliebhaberei und sicher nicht der geringste und genußärmste!

Zusatz: Am 28. 9. 1916 fing ich in einem Graben bei Büden (Bez. Magdeburg) neben erwachsenen und halbwüchsigen dreistacheligen Stichlingen auch eine Anzahl Jungfische von 17—18 mm Länge, die offenbar einer späteren Laichabgabe — „Hochsommer?“ schrieb ich in meinen Aufzeichnungen — entstammten. Und am 20. 7. 1919 erhielt ich aus dem gleichen Graben (von einer anderen Fundstelle) neben normal gefärbten Tieren noch ein brünftiges ♂ im Hochzeitskleid, mit roter Kehle.

Dr Wolterstorff.

[1] Hierher zu rechnen ist wohl ein von Werner in „Bl.“, Jhrg. XXVI, S. 323, beschriebener Fall.

Nachtrag zu dem Artikel „Kritische Bemerkungen“

(vergl. Nr. 4, Seite 58).

Von Studienrat **Victor Grüber**, Altona.

Im Anschluß an den dankenswerten Artikel des Herrn Seidies, in dem er die Ausführungen Herrn Brünings über „Luft und Durchlüftung“ berichtigt, möchte ich noch auf einen anderen Fehler des Herrn Br. in seinem oben genannten Artikel zu sprechen kommen: Herr Br. schreibt: „Dann führt er (der elektrische Strom nämlich! Grb.) eine Wasserzersetzung herbei, d. h. unter seinem Einfluß wird die chemische Verbindung zwischen Wasserstoff und Sauerstoff aufgelöst, die beiden Gase trennen sich von einander. Der Wasserstoff, der (soll wohl heißen: „das“! Grb.) leichteste von allen Gasen, rückt aus. Der schwere Sauerstoff bleibt zurück, und das Gemisch, welches vorher normales Wasser war, nimmt nun mehr und mehr, je nach dem Grade der Zersetzung, den Charakter von Wasserstoffsuperoxyd an.“ Während der erste Teil dieser Erläuterung richtig ist, stellt der letzte Satz eine ebenso große Verkennung der chemischen Gesetze dar, wie die von Herrn Seidies zurückgewiesene Auslassung Herrn Brünings über die chemische Zusammensetzung des Wassers. Wenn das Wasser durch den elektrischen Strom zersetzt wird, dann wird allerdings die Verbindung H_2O (Wasserstoff) zerlegt. Aber nicht nur Wasserstoff wird in Gasform frei, sondern auch Sauerstoff, und zwar beide in demselben Verhältnis, in dem sie im Wasser enthalten sind, also erhalten wir zwei Teile Wasserstoffgas und einen Teil Sauerstoffgas,

niemals von einem mehr oder weniger. Was zurückbleibt ist ebenfalls unverändertes Wasser, also H_2O, niemals H_2O_2, d. h. Wasserstoffsuperoxyd. Sollte Herr Brüning daran zweifeln, so bin ich gerne bereit, ihm das durch einen Versuch mit dem Hofmann'schen Zersetzungsapparat vorzuführen. Er braucht sich dann nur an das städtische Oberlyzeum in Altona zu wenden. — Über die Zusammensetzung der Luft wäre noch zu erwähnen, daß die atmosphärische Luft 20,77 % (rund 21 %) Sauerstoff enthält, während die mit dem Wasser gemengte, oder von ihm absorbierte Luft 35 % Sauerstoff enthält, also eine wesentlich größere Menge. Daß dieses Mehr für alle kiemenatmenden Tiere von großer Bedeutung ist, leuchtet ein. Der größere Anteil des Sauerstoffs an der vom Wasser absorbierten Luft erklärt sich daraus, daß der Sauerstoff leichter vom Wasser aufgenommen wird, als der Stickstoff.

Untersuchungen über Flossenfunktionen an Jungfischen.

Experimentelles aus der Fischkunde.

Von Karl Kronecker, Lehrer, Wien.

Ein Thema, das Dr. C. Floericke in seinem Kosmosbändchen: „Die einheimischen Fische", Kosmos Franckh'scher Verlag, Stuttgart 1913, Seite 52, für Fische im Allgemeinen folgendermaßen behandelt: „Experimentatoren haben nachgewiesen, daß ein der Rückenflosse beraubter Fisch im Zick-Zack, bei einseitiger Entfernung der paarigen Flossen auf der Seite, bei gänzlicher Entfernung aller paarigen Flossen auf dem Rücken schwimmt."

Im Nachfolgenden will ich kurz auszugsweise die Ergebnisse besprechen, zu denen ich bei Ausführung obiger Experimente gelangte. Die Versuche wurden an einem Wiener Institut zu rein wissenschaftlichen Zwecken unternommen.

Technische Versuchsanordnung.

Anfassen des Tieres mit einem feuchten Tuch knapp hinter den Kiemen. — Die Schnitte wurden mit einer gewöhnlichen Präparatenschere möglichst nahe der Körperfläche gegen die Richtung der Flossenstrahlen geführt, wobei jegliche Verletzung vermieden werden muß. Ausgeführt wurden die Experimente am 1. Dezember 1920, 4 Uhr nachmittags. Sämtliche Exemplare mit Ausnahme der des Versuches VI wurden konserviert. Die Tiere der Anordnung VI befinden sich bis heute (28. Dezember) andauernd wohl. Gehen auch willig ans Futter.

Besonders hervorheben möchte ich, daß ich zu meinem Versuche nur Jungfische (mit Ausnahme von Rhodeus amarus = Bitterlinge), von Carassius gibelio *Nils.* (Teichkarausche), Tinca vulgaris *Cuv.* (gemeine Schleie), Leuciscus erythrophthalmus *L.* (Rotauge), Barbus conchonius (Prachtbarbe), Danio rerio (Streifenbarbe) verwendete.

Versuch I. Abtrennung der Rückenflosse bei Barbus conchonius (Prachtbarbe), Danio rerio (Streifenbarbe), Rhodeus amarus *Ag.* (Bitterlinge), Tinca vulgaris *Cuv.* (Schleie).

Ergebnis: Schwaches Schwanken des Körpers (Unsicherheit der Lage), das dem Schaukeln eines Bootes zu vergleichen wäre, aber keine Spur von Zick-Zack-Schwimmen.

Versuch II: Abtrennung der Schwanzflosse bei Rhodeus amarus, Tinca vulgaris. Es trat eine Verkürzung des Schwimmzuges ein. Die Fortbewegung wurde durch ein rasch aufeinander folgendes Schlagen des langen Schwanzstieles (Rhodeus amarus) hervorgerufen. Etwas schlechter stand es bei der kurzstieligen Tinca vulgaris. Es traten sämtliche Muskeln des Hinterkörpers mit Heranziehung aller Reserven in Funktion.

Versuch III: Rhodeus amarus. Einseitige Entfernung der paarigen Flossen.

Resultat: Schwache Unsicherheit der Lage, die sich wohl bei genauer Beobachtung geltend machte, aber als Allgemeinerscheinung wenig ins Gewicht fiel. Ein positives Resultat, wie streng bezeichnetes Seitenschwimmen konnte nicht im mindesten beobachtet werden. — Bei

Tinca vulgaris und Carassius gibelio *Nilss.* konnte ich wohl ein zeitweiliges 2—3° betragendes Neigen nach rechts oder links von der Achse bemerken, wobei aber beim raschen Schwimmen eine völlig normale Lage eingehalten wurde. Die Neigung erfolgte bei Rhodeus amarus nach der befloßten Seite, bei Carassius gibelio meist nach der Gegenseite.

Die gesamten Erscheinungen kann ich nur als Stabilitätsstörungen leichten Grades bezeichnen, Unsicherheit der Lage, die eine gleichbleibende schwere Störung (wie etwa Seitenschwimmen unter einem mindestens 15°-Winkel) bei keinem der Versuchstiere hervorriefen, entgegen den eingangs gemachten Angaben. Die Stabilitätsstörungen stehen in einem gewissen Verhältnis zur Körperhöhe, und zwar derart, je größer dieselbe, desto größer der Stabilitätsverlust, der allgemein als Unsicherheit der Lage bezeichnet werden kann. Bei Carassius gibelio war der Lagenwinkel mit 2—3° bemessen, der größte Ausfall bei den Versuchstieren. — Bei dem pfeilförmigen Leuciscus erythrophthalmus *L.* (Rotauge) war überhaupt nur bei längerer Beobachtung eine sehr geringe Stabilitätsveränderung zu bemerken.

Versuch IV: Abtrennung beider Brustflossen bei Rhodeus amarus *Ag.*, Tinca vulgaris konnte wohl ein zeitweiliges, schwaches Nachvorneneigen hervorrufen, das aber nur in Ruhestellung, nicht aber während des Schwimmens zu beobachten war. — Also von einem Tiefsinken des Vorderkörpers auch keine Rede. Diese Erscheinung ergab wieder nur eine gewisse Unsicherheit der Lage.

Nachdem diese Fälle gegen die eingangs erwähnte Definierung nur negative Resultate zeitigten, ging ich daran, den letzten der Versuche (VI), der eigentlich den typischen Versuch darstellt, zu demonstrieren. Nachdem ich bei Tinca vulgaris (Versuch V) nach Entfernung beider Brust- und Bauchflossen ein durchaus normales, wohl etwas verlangsamtes Schwimmen beobachten konnte, aber von einem Rückenschwimmen nicht das Geringste zu merken war, so schritt ich an die Entfernung sämtlicher paariger und einpaariger Flossen (mit Ausnahme der Schwanz- und Afterflosse) bei einem 10 cm langen Carassius gibelio, bei einer Tinca vulgaris und mehreren Rhodeus amarus.

Der Erfolg sollte eigentlich sofort deutlich sichtbar sein. Die langgestreckten Fische wollten sich der Schablone durchaus nicht fügen. Selbst der hochrückige Carassius gibelio widerstand aller Theorie. Kein Rückenschwimmen.

Die Unsicherheit der Lage war wohl nicht zu umgehen. Die Schwimmzüge auch nicht so zielsicher, aber im Großen und Ganzen war die Veränderung des Schwimmbildes keine wesentliche. — Bei Car. gibelio beobachtete ich in Ruhe eine sogenannte „Überkopfstellung", also eine um etwa 3—4° steilere Karauschenstellung. Wurden die Fische aufgeschreckt, trat das Schwanken beim Beginn des Schwimmzuges deutlich hervor, wich aber beim raschen Schwimmen einer völlig normalen Schwimmlage. Schwanz und Schwanzstiel trieben das Tier mit mächtigen Schlägen vorwärts. (Die Versuchstiere wurden mehrere Tage beobachtet, damit keine Unregelmäßigkeiten in der Beobachtung eintreten konnten.)

Die Behauptung der von Floericke zitierten Experimentatoren ist also nicht im geringsten stichhaltig. — Nach ihrer Beobachtung sollte der Fisch schon nach Entfernung beider Brust- und Bauchflossen auf dem Rücken schwimmen. — Selbst nach Entfernung der Rückenflosse konnte vorläufig dieses Resultat nicht erreicht werden.

Vorliegende Versuche schienen mir vorerst eine Tierquälerei. Ich wurde aber doch etwas stutzig, als ich nach fünf Minuten den Tieren des Versuches V Futter vorwarf und diese sofort über dasselbe herfielen und es verzehrten. Selbst eine aller ihrer Flossen beraubte Tinca vulgaris ging zwölf Stunden nach dem operativen Eingriff gierig an das Futter und hatte sogar die Kraft, selbiges unter einem Steinbeißer hervorzuholen.

Nachdem ich auf diese Art zu keinem positiven Resultate gekommen war, ging ich an die Abtrennung sämtlicher Flossen bei Rhodeus amarus *Ag.*, Tinca vulgaris und Carrassius gibelio.

Erstmalig gelang mir die Operation nicht. Die Tiere hatten die Herrschaft über sich verloren und gingen infolge Verletzung ein.

Die Empfindlichkeit schien bei den einzelnen Tieren auch nicht besonders stark entwickelt zu sein. Die Futterannahme

kurz nach der Abtrennung dürfte den besten Beweis dafür liefern.

Versuch VI. Ruhelage: Carassius gibelio vollständig normal am Boden „sitzend", Tinca vulgaris entweder normal am Boden liegend oder eine schräge Stellung einnehmend, derart, daß entweder der Kopf nach auf- oder abwärts gerichtet ist. — Rhodeus amarus hält sich in völlig normaler Stellung nahe der Oberfläche auf.

Tinca vulgaris schwimmt in rascherem Tempo fast völlig normal. Es ist nur ein leichtes Schwanken des Hinterkörpers zu beobachten, das auf die anstrengende Fortbewegung des Schwanzstieles zurückzuführen ist. — Auf übermäßiges Antreiben mit einem Stab kann er aus der Gleichgewichtslage nur für einen Augenblick kommen. Geht ohne weiteres gierig ans Futter.

Rhodeus amarus schwimmt auch ziemlich normal, hat aber infolge des schmalen, langen Schwanzstieles, der sich rasch bewegt, nicht die ruhige Sicherheit von Tinca vulgaris. Macht sehr häufig das bogenförmige Umkehren und Aufschnellen auf den Sand mit, was von Rhodeus amarus und Barbus conchonius auch ansonsten sehr geübt wird. Das Streckenschwimmen hat infolge der raschen Schwanzstreckbewegung etwas hastendes an sich. — Geht nicht ans Futter! Kehrt, künstlich in Rückenstellung gebracht, sofort in normale Schwimmlage zurück.

Carassius gibelio *Nilss.* schwimmt in der Strecke auch auf- und abwärts ziemlich normal. Nur stark erschreckt, schnellt er empor, überschlägt sich, kehrt aber sofort wieder in die Normallage zurück. Macht auch Kehren ganz annehmend sicher. Das langsame Schwimmen wird nach Karpfenart mit einer gewissen Ruhe ausgeführt. (Die Beobachtungen wurden drei Tage nach Abtrennen der Flossen gemacht und ergeben selbstverständlich ein wesentlich anderes Bild, als sofort nach dem Eingriff. — Aufenthalt an der Luft!)

Zusammenfassung: Es sind nun drei Wochen seit Ausführung des Eingriffes verflossen. Die Tiere befinden sich durchweg wohl, sprechen auch dem Futter kräftig zu. Die Festigung der Schwimmlage hat eine bedeutende Zunahme erfahren.

Ich komme nun zu folgendem Schlusse: Die experimentellen Resultate der von Floericke zitierten Experimentatoren erfahren, zumindest bei Jungfischen, eine Widerlegung. Es wäre wohl interessant, die näheren Gründe der Verlegung in den Funktionswerten bei zunehmendem Alter zu untersuchen. Es kann daher wohl hauptsächlich nur an dem Alter der Fische gelegen sein. — Das eine steht fest: Den Flossen kommt bei weitem kein solcher Anteil an der Erhaltung der Stabilität zu, als eingangs erwähnt wurde. In nachfolgender Klassifizierung erfahren sämtliche für die Erhaltung der Stabilität in Betracht kommende Faktoren ihre dementsprechende Bewertung:

1. Die Hauptträger der Stabilität sind die Gehörsteine oder Otolithen.
2. Gestützt wird ihr Wirkungskreis durch eine zwischen Schwimmblase und Gehörsäcken bestehende Verbindung.
3. Stabilitätsunterstützend sind die Flossen.

□ □□ □

Über die Zusammensetzung und Herkunft der Fischfauna Württembergs (einschließlich des Bodensees).[1]

Von Prof. Dr. M. Rauther.

Als vor etwa 40 Jahren Klunzinger[2] eine zusammenfassende Übersicht der Fische Württembergs gab, ordnete er die rund 50 Arten in biologische Gruppen, wie „Bachfische", „Flußfische, welche die Strömung lieben", „Flußfische, welche größere Tiefen in Flüssen bewohnen", solche die „stilles aber klares Wasser lieben", die „stilles Wasser mit Schlammgrund bevor-

[1] Nach einem im „Verein für Aquarien- und Ter.-Kde. Wasserrose" in Stuttgart am 5. 11. 1920 gehaltenen Vortrag. Anlaß zur besonderen Berücksichtigung der Bodenseefische gab die ursprüngliche Bestimmung dieser Skizze für eine in Langenargen am Bodensee stattfindende Versammlung des Oberschwäbischen Zweigvereins für vaterländ. Naturkunde. Den Herren Dr Bauer, Direktor des Instituts für Seenforschung und Seenbewirtschaftung, und E. Kauffmann in Langenargen bin ich für manche nützliche Winke sehr zu Dank verpflichtet.

[2] In: Jahresh. Ver. vaterl. Naturk. Württbg. 37. Jahrg. 1881.

zugen" usw. Diese Darstellungsweise lehrt sehr eindringlich, wie die ererbte Organisation jeder Fischart eine eigentümliche Lebensweise und damit eigentümliche Wohnsitze notwendig anweist. Jedoch nicht überall, wo die Lebensmöglichkeit für bestimmte Arten gegeben wäre, sind diese auch wirklich vorhanden. Meist haben die systematischen Gruppen zusammenhängende, aber nur einen engern Ausschnitt des für sie mutmaßlich bewohnbaren Teils der Erdoberfläche darstellende Verbreitungsgebiete. Andererseits findet man einzelne Arten weit versprengt von allen Gattungsgenossen. Will man solche launenhafte Züge des gegenwärtigen Zustands verstehen, so muß man der Vergangenheit unserer Fischfauna und insbesondere den erdgeschichtlichen Veränderungen, die auf sie Einfluß hatten, Rechnung tragen.

Dies ist freilich eine sehr verzwickte Aufgabe, und wir sind weit entfernt, über die Schicksale der einzelnen Formenbestandteile erschöpfend Auskunft geben zu können. Immerhin gewinnt die Behandlung der einheimischen Tierwelt aus diesem historischen Gesichtspunkt eine entschiedene Vertiefung, und es erscheint lohnend, wenigstens einige der in dieser Richtung liegenden Fragen aufzuzeigen.

Hinsichtlich der Ausbreitungsmöglichkeiten befinden sich die Süßwasserfische in einer eigenartigen Stellung: mittelgroß, aktiv und recht ausgiebig beweglich, möchte man ihnen ein starkes Zerstreuungsvermögen zuschreiben. Durch äußere Umstände aber sind die munteren Fische in ausnehmend enge Grenzen gebannt: ihr Lebensraum sind allein die feinen die Landmassen durchziehenden Wasseradern und die verhältnismäßig spärlichen Binnenseen. Das feste Land und das salzige Meer stellen für sie in der Regel unüberwindliche Schranken dar. Denn daß manche tropischen Fische (und vielleicht auch unser gemeiner Aal) gelegentlich Landwanderungen unternehmen, — daß die Vertreter einiger Gattungen anscheinend gleich gern salziges, bezw. brackisches und süßes Wasser bewohnen (wie die Stichlinge u. a.), — daß manche Meeresfische (wie der Flunder) in die Flußläufe und manche Flußfische in die schwach salzige Ostsee vorstoßen, — daß endlich eine Anzahl Wanderfische regelmäßig zwischen Meer- und Süßwasseraufenthalt abwechseln, — diese Erscheinungen tun zwar dar, daß auf beiden Seiten einzelne Vertreter mit zwitterhaften Neigungen begabt sind, — daß es insbesondere eine ganz strenge Gegensätzlichkeit zwischen Meeres- und Süßwasserfischen nicht gibt; aber sie bleiben von geringem Belang für die große Mehrheit der letzteren.

Deren Wohngrenzen sind vielmehr durch andere Umstände noch viel enger gesteckt, als durch Land und Meer. Jeder Flußlauf wechselt auf seinem mehr oder minder langen Wege von den Quellgebieten bis zum Meer verschiedentlich seinen Charakter, und jede dieser Regionen hat ihre angemessene Fischfauna (vergl. Klunzinger's oben angeführte Einteilung!); die Grenzen mögen verschwommen sein, werden aber, mehr oder minder streng von den einzelnen Arten, doch geachtet. Besonders wichtig ist für manche Fische die Temperatur. So sind die Bachforellen an Gewässer gebunden, die sich nicht über 20—22 ° C erwärmen. Die Karpfen dagegen sind wärmeliebend und verkümmern in kalten Gewässern. Von Bedeutung sind ferner Wasserbewegung und Untergrund. Die Süßwasserfische lieben bald eine lebhafte, bald eine sanfte Strömung; einige gehen in stehendem Wasser zugrunde, andere bevorzugen gerade dieses, wenige verhalten sich gleichgültig. Gewisse Arten suchen kiesigen oder sandigen Grund, andere fühlen sich nur auf Schlammgrund oder unter reicherem Pflanzenwuchs wohl; ebenso haben die Uferregion, das freie Wasser und die Wassertiefen je wieder ihre besonderen Liebhaber. Diese Neigungen hängen mit der Ernährungsweise, den Laichgewohnheiten und vielen anderen körperlichen und geistigen Eigentümlichkeiten[1] zusammen. So stellt sich jede Fischart als mit einem Lebensbezirk von ganz bestimmtem Gepräge so eng verwachsen dar, daß sie ihn ohne Not schwerlich verlassen dürfte und daß eine Verschiebung der Ausbreitungsgebiete der Arten nur mit den ihnen angemessenen Lebensbedingungen anzunehmen ist. Es muß gegenwärtig nicht nur der größte Teil der Fischbevölkerung jedes selbständigen Stromsystems als durch Meer und Land isoliert gelten, sondern auch gewisse Fische der Oberläufe der einzelnen Glieder jedes

[1] Zahlreiche Süßwasserfische, selbst Wanderfische, haften anscheinend zäh an ihren individuellen Wohngebieten; insbesondere sind z. B. die Forellen als ausgesprochene „Standfische" bekannt.

Stromsystems werden mehr oder minder gegeneinander abgesondert sein, so daß nur ausnahmsweise (etwa als Folge von Hochwassern und Überschwemmungen) ein Individuenaustausch zwischen ihnen durch untere Stromabschnitte hindurch stattfindet.

Indessen sind auch die Stromsysteme mit ihren heutigen Grenzen etwas Gewordenes, und zwar, erdgeschichtlich betrachtet, sogar großenteils recht neuen Datums. Fassen wir unser engeres Gebiet ins Auge, so tritt ein in eine verhältnismäßig junge Epoche fallendes Ereignis in seiner tief einschneidenden Wirkung besonders hervor. Es ist die Eiszeit, während welcher die alles Leben ausschließende Eisbedeckung sich zeitweilig von den Alpen her z. T. bis über die Donau hinaus erstreckte (beim letzten Vorstoß des Eises noch bis in die Gegend von Schussenried und Saulgau) und das Klima in dem etwa 300 km breiten eisfreien Streifen zwischen den alpinen und den von Norden her bis an die deutschen Mittelgebirge vorgerückten Vergletscherungsgebieten ein ausgesprochener hochnordisches gewesen sein muß. Das bedingt also eine zeitweilige vollständige Auslöschung jeglicher Fischfauna auf einem erheblichen Teil des gegenwärtigen deutschen Bodens und eine weitgehende Verdrängung der weniger kältebeständigen Fische von diesem, sowie endlich eine ausgiebige Neubesiedlung desselben in postglacialer, d. h. erdgeschichtlich jüngster Zeit. Jedenfalls dürfte sich nur ein kleinerer Teil der Nachkommen der zur Tertiärzeit in Deutschland beheimateten Fische hier dauernd erhalten haben. Die Mehrzahl unserer heutigen deutschen Fische dürfen wir von vornherein teils als glaciale, teils als postglaciale Zu- bezw. Rückwanderer ansehen.

Erwägen wir, wie und woher die Zuwanderung erfolgt sein mag, so können wir eine Einwanderung aus dem Meere wohl weitgehend außer Betracht lassen. Denn zu Ende der Tertiärzeit waren die Hauptabteilungen der süßwasserbewohnenden Fische längst in ihrer Eigenheit ausgebildet und es kann als ausgeschlossen gelten, daß Meeresfische später noch in erheblichem Umfange zum Süßwasserleben übergingen. (Mutmaßliche Ausnahmen sollen weiterhin noch vermerkt werden.) Im allgemeinen müssen vielmehr unsere Süßwasserfische schon als solche zu uns gelangt sein, nicht auf dem Umweg über das Meer, sondern durch binnenländische Süßwasserverbindungen. Wir können uns vorstellen, daß sich vor den von Norden vordringenden Eismassen her eine kälteliebende Süßwasserfauna südwärts vorschob: die eigentlich glacialen Eindringlinge. Mit der Wiederkehr milderen Klimas mußte diese hochnordische Tierwelt das Feld räumen: teils zog sie sich wieder polwärts zurück, teils fand sie im Hochgebirge oder, je nach den Lebensbedürfnissen ihrer Mitglieder, auch sonst geeignete Zufluchtsstätten. Den Nachzug höherer Wassertiere von Süden her hinderte der nach wie vor vereiste Alpenkamm. Im Westen und Osten dagegen boten sich ausgiebigere Austauschmöglichkeiten. Wir werden noch im einzelnen sehen, daß wahrscheinlich insbesondere von Rußland und dem pontischen Gebiet her eine erhebliche Ausbreitung von Fischarten nach Westen hin stattfand.

Denkbar ist das natürlich nur unter der Voraussetzung, daß in und kurz nach der wasserreichen Diluvialzeit die Stromgebiete in Mittel- und Osteuropa weniger streng individualisiert, d. h. die Wasserscheiden weniger ausgeprägt waren als gegenwärtig, bezw. mehrfach Veränderungen erfuhren. Bedeutsam erscheint insbesondere der ursprünglich mehr ost-westliche Verlauf der Abwässerung und die späte Ausbildung der heute mehr süd-nördlich gerichteten Ost- und Nordseezuflüsse. Verlauf und Umfang der Stromsysteme haben sich vielfach geändert, wobei Teile von Flußläufen von einem auf ein anderes Stromgebiet übergingen. Verbindungen zwischen Nebenflüssen höherer Ordnung durch sumpfige Strecken u. dergl. werden dabei häufig bestanden haben. Die Geologie gibt von solchen Veränderungen ja vielfach Kunde, und noch heute haben wir auch in Oberschwaben, wo Donau und Rhein (Bodensee) um die Abwässerung streiten und Moränenreste eine Fülle von Sumpf- und Seenbildungen erhalten, mancherlei Zeugnisse solcher Übergangszustände.[1]

Unsere heutige Fischfauna ist in der Tat bunt gemischt aus Vertretern sehr verschiedener systematischer Gruppen, —

[1] Den Verlauf der norddeutschen Urstromtäler, sowie die Grenzen der nordischen und alpinen Vereisung zeigt sehr anschaulich die „Geologische Lehrkarte" von Dr C. Mordziol.

Lebewesen sehr unterschiedlicher Organisation und sehr unterschiedlicher Vergangenheit. Das Hauptkontingent stellen natürlich die Knochenfische, und zwar vornehmlich die Physostomen, die nicht nicht nur durch den offenen Schwimmblasengang, sondern durch mancherlei weitere anatomische Eigenheiten als die konservativeren gekennzeichneten „Edelfische"; weniger die hauptsächlich im Meere reich entfalteten Stachelflosser (Acanthopterygii, Haeckel's „Massenfische") und einige vermittelnde Gruppen. Es fehlen auch nicht die in unseren Tagen etwas überlebt anmutenden Störe – späte Zeugen der einst reich blühenden Geschlechter der Schmelzschupper (Ganoiden) — und die noch rätselhafteren Rundmäuler.

Die entschieden vornehmsten Bewohner unserer Gewässer sind die Salmoniden oder Lachsartigen. Gegenwärtig bewohnt diese altertümelnde Familie vorwiegend die Binnengewässer; aber gerade sie zeigen, daß bisweilen ganz andere Faktoren für die Wohngrenzen der Fische maßgebend sind als Salz- oder Süßwasser. Denn der entscheidende biologische Zug der Salmoniden ist ihre Kältefreundlichkeit. Sie bewohnen das Kaltwasser, wo immer sie es finden: in der gemäßigten Zone Gebirgsgewässer oder Seentiefen, in höchsten Breiten das Meer oder endlich die in allen Klimazonen gleichmäßig kalten Abgründe der Ozeane. Das Laichgeschäft wird von ihnen mit wenigen Ausnahmen (Huchen, Äsche, Stint) im Winter vollzogen; — ein Punkt, auf dessen historische Bedeutung wir noch zurückkommen).

Einige Salmoniden, so die eigentlichen Lachse, verbringen einen großen Teil ihres Lebens im Meere und steigen nur zum Laichen weit in die Flüsse auf. Der letzte Sinn dieses Wanderns ist ohne weiteres nicht leicht zu durchschauen. Wahrscheinlich finden diese größeren Fische in den kalten, wenig fruchtbaren Endverzweigungen der Flußsysteme nicht hinreichend günstige Ernährungsbedingungen; andererseits haften sie durch ihre Laichgewohnheiten doch an diesen. So führen sie ein eigentümlichen Pendeldasein zwischen zwei weit entlegenen Lebensgebieten, ohne daß sich mit Entschiedenheit eines derselben als ihre eigentliche „Heimat" bezeichnen ließe.

Übrigens handelt es sich hier um die Betätigung eines Triebes, der nicht nur allenthalben in der engeren Verwandtschaft der Lachse, sondern weit über diese hinaus im Leben der Fische sich geltend macht: in ähnlicher Weise wechseln die heringsartigen Maifische und die im System weit abstehenden Störe und großen Lampreten zwischen den Flüssen und dem Meere. Viele Salmoniden aber, sowie eine Anzahl von Cypriniden und die kleineren Neunaugenarten, ziehen zwar nicht ins Meer, bringen aber ihr Leben außerhalb der Fortpflanzungszeit in tiefer gelegenen Flußabschnitten zu, als in denen sie ihr Laichgeschäft verrichten[1]. Andererseits streben selbst manche Meeresfische, z. B. die Heringe, zur Laichzeit den Küsten zu, dringen sogar in brackische Buchten ein, ohne gerade das eigentliche Süßwasser zu betreten. Ein starker Zug landeinwärts scheint dann alle diese Geschopfe zu ergreifen, demzufolge ihre Brut in mehr binnenländlich gelegenen Gewässern aufwächst, als die, welche ihnen zum gewöhnlichen Aufenthalt dienen.

Gehen wir nun unsere Salmoniden im einzelnen durch, so müssen wir zunächst mit Bedauern feststellen, daß der König der mitteleuropäischen Binnengewässer, der Lachs (Trutta salar *L.*), für unser Gebiet eine nur ganz untergeordnete Rolle spielt. Sieglin[2] beklagte schon, daß er im Neckar seit Jahrzehnten nicht mehr gefangen worden sei; doch ist er in neuerer Zeit vor den Wehren bei Heilbronn öfters gesehen, und selbst bis zur Enzmündung hin in wechselnder Menge auch erlegt worden[3]. Höhere Wehre erschweren ihm den weiteren Aufstieg, und während er in den schweizerischen Nebenflüssen des Rheins noch weit emporgelangt, sperrt ihm der Rheinfall als unüberwindliches Hindernis den Weg ins Bodenseegebiet. Aus der Donau ist der Lachs ohnehin ausgeschlossen, da er als erklärter, auch im Meere den 43. Breitengrad südwärts nicht überschreitender Nordländer, den Eingang in das Mittelmeer nicht erreicht.

Ersatz für ihn hat die Donau in dem Huchen (Salmo hucho *L.*), einem ihr

[1] Vergleiche hierzu Kobelt, W., Die Verbreitung der Tierwelt, 1902, S. 517.

[2] Einbürgerung fremder Nutzfische in Württemberg in Jahreshefte Ver. vaterl. Naturk. Württ., 48. Jahrgang, 1892.

[3] Wild, G., Einige Mitteilungen über Fische und Fischerei in Heilbronn in Jahreshefte Ver. vaterl. Naturkunde Württ., 59. Jhrg. 1903. Auch Jahresber. Württ. Landesfischereiver. 1910 und folgende Jahre.

völlig eigentümlichen, nicht ins Meer wandernden, sondern nur zwischen Haupt- und Nebenflüssen wechselnden Verwandten des Lachses. Aber auch diesen stattlichen Fisch bezeichnet Klunzinger (a. a. O., S. 210) bereits als in der Gegend von Ulm fast ausgerottet und sein gegenwärtiges Vorhandensein in der oberen Donau (bis Riedlingen) verdankt er wohl gelegentlichen künstlichen Einsätzen.

Allgemein über unsere Gewässer verbreitet sich dagegen die Bachforelle (Trutta fario *L.)* und die Äsche (Thymallus vulgaris *Nilss,)*. Von diesen ist die erste am strengsten an klare, kiesige, rasch fließende Bäche gebunden. Sehr nahe steht ihr die größere, in den kalten Alpen- und in den Voralpenseen —. so auch im Bodensee — heimische (aber anscheinend identisch auch in schottischen und schwedischen Seen vorkommende) Seeforelle (Tr. lacustris *L.*). Die Äsche hat zwar im allgemeinen denen der Forelle ähnliche Lebensgewohnheiten, gehört jedoch unteren Abschnitten der Stromsysteme an, findet sich also im Neckar abwärts etwa bis Rottenburg, in der württ. Donau und selbst im Bodensee (hier mit geringen Abänderungen, die Rapp zur Aufstellung einer neuen Art — „gymnothorax" — veranlaßten). Insbesondere beruht dies verschiedene Verhalten wohl auf der stärker ausgeprägten Kältefreundlichkeit der Forelle, wie denn diese auch weiter in den hohen Norden (bis zum Nordkap) reicht.

Daß gerade diese wertvollsten Edelfische unserer Fauna ein Geschenk des hohen Nordens sind, belegt am deutlichsten die Verbreitung der Coregonus-Arten oder Renken. Unser Bodensee beherbergt von ihnen vier Formen: C. Wartmanni *Bl.* (Blaufelchen), C. macrophthalmus *Nüssl.* (Gangfisch), C. Schinzii helveticus var. bodensis *Fatio* (=C. fera *Jur.* z. T.) (Sandfelchen) und C. acronius *Rapp* (Kilch). Über ihre Artberechtigung bestehen zum Teil Meinungsverschiedenheiten[1], doch sind alle vier mindestens als Rassen dem Bodensee eigentümlich, wenngleich sie zahlreiche nahe Verwandte in den Schweizer, bayerischen und österreichischen Alpenseen haben. Die Abgrenzung dieser subalpinen Renken voneinander und die Bewertung ihrer Verwandtschaftsgrade ist eine der heikelsten Aufgaben der Ichthyologie. Denn fast jeder größere See des genannten Gebietes hat seine eigentümlichen Renkenformen; doch sind deren Unterschiede oft ganz minutiös und es bleibt in vielen Fällen zweifelhaft, was man hier als „gute Art", was als bloße Rasse, als lokale oder biologische Abart, ansprechen darf.

In tiergeographischer und faunengeschichtlicher Hinsicht aber gehören gerade die Renken zu den merkwürdigsten und lehrreichsten Bestandteilen unserer Fischbevölkerung. Denn außer im nördlichen Alpenvorlande finden wir sie nur noch an unserer Nordseeküste (C. oxyrhynchus *L.)* und in einigen tiefen und kalten ostseenahen Seen, (der dem subalpinen C. fera nächst verwandte C. maraena *Bl.*[2] und C. albula *L.*); andere Arten aber in Seen Skandinaviens, Lapplands, Sibiriens und Nord-Amerikas, zum Teil auch im Eismeer, jedenfalls überall unter hochnordischen Lebensbedingungen. Ähnliches gilt übrigens von dem im Bodensee und andern Seen des Nordabhangs der Alpen als Tiefenfisch vorkommenden Saibling (Salmo salvelinus *L.*), dessen Artgenossen sich aber nur in russischen, finnischen, skandinavischen und nordschottischen Seen, im höheren Norden ebenfalls als Wanderfische auch im Meere wiederfinden.

Das inselartige Vorkommen dieser Fische in alpinen (bei den Renken auch in wenigen norddeutschen) Wasserbecken, weit getrennt von ihren hochnordischen Art- oder Gattungsgenossen, läßt sich wohl nur durch die Annahme befriedigend erklären, daß die Coregonen (und wahrscheinlich die Salmoniden überhaupt) beim Übergang von der wärmeren Tertiärzeit zum Diluvium, gewissermaßen vor den von Norden sich nähernden Eismassen her, Deutschland zunächst gleichmäßiger besiedelten. In den Zeiten stärkster Vereisung mögen sie hier die Vorherrschaft unter den Fischen gehabt

[1] Man vergleiche hierüber: Nüßlin, O., Beiträge zur Kenntnis der Coregonus-Arten in Zool. Anz., 5. Band 1882, zahlreiche Aufsätze dieses Autors und Klunzingers in den Jahresheften Verein vaterl. Naturkunde Württembergs, 40., 56., 59., 60. und 61. Jahrgang, sowie Klunzinger, Bodenseefische, Stuttgart 1892.

[2] „Große Maraenen" sowohl aus dem Madüsee (Pommern), wie aus dem Peipussee sind in zahlreiche Seen und Weiher Württembergs eingesetzt worden, scheinen jedoch in kleineren flachen Gewässern nicht gut fortzukommen. Auch in den Bodensee wurden sie verpflanzt, gedeihen hier offenbar gut, scheinen sich aber ausgiebig mit den im See heimischen Felchen zu verbastardieren (Mitteilung des Herrn E. Kauffmann.)

haben. Mit dem Zurückweichen des Eises und dem Wiederanstieg der Temperatur wurden dagegen die klimatischen Bedingungen für sie ungünstiger, zudem die Mitbewerber zahlreicher. Weite Gebiete mußten sie völlig räumen; nur die anpassungsfähigeren erhielten sich in allgemeinerer Verbreitung, insbesondere in den reicher kommunizierenden fließenden Gewässern; die empfindlichern Bewohner des stillen Wassers dagegen fanden nur in kalten und tiefen Seen in unsern Breiten noch ihnen zusagende Zufluchtsstätten: sie sind Überbleibsel, „Relikte" eines früher allgemeiner ausgebreiteten Faunenbestandteils.

Mit diesem Schluß lassen sich die oben berührten Tatsachen des Wanderns und des Winterlaichens gut in Einklang bringen. Letzteres dürfte eine Anpassung an die kurzen Sommer des hohen Nordens sein. Denn die erste Entwicklung der mit Dotter verhältnismäßig reich ausgestatteten Brut fällt so noch in die nahrungsarme Zeit und diese ist nach dem Ausschlüpfen imstande, den zeitweiligen Nahrungsreichtum ihrer Wohnbezirke voll auszunutzen. Das Wandern hätte dann eben den Sinn, der Brut die in den oberen Stromgebieten nur kurze Zeit, dann aber ergiebig fließenden Nahrungsquellen zugänglich zu machen, die andererseits den Erwachsenen eine dauernde Existenz nicht ermöglichen. Der Wandertrieb schwindet jedoch vornehmlich bei den Seenformen, bei denen die Nahrungsansprüche der alten und jungen Tiere weniger abweichend sind (Planktonfresser) oder deren Wohngebiete sowohl größere Grundnahrung, wie im Sommer eine reiche Schwebefauna bieten. Die Verbreitung des Wanderns über die Salmoniden hinaus weist dann wohl darauf hin, daß ähnliche klimatische Bedingungen auch für die Lebenshaltung anderer Fischgruppen mehr oder minder bestimmend sind oder waren. Ein mystischer „Zug zur Urheimat" ist darin nicht zu suchen; wie denn auch der Wandertrieb beim Aal und gewissen Meeresfischen (Schollen), deren Instinkte einer andern Art der Brutfürsorge angemessen sind, sich in entgegengesetzter Richtung (landab) äußert.

Besteht unter den bach- und flußbewohnenden Forellen, Äschen und Lachsen immerhin eine gewisse örtliche Kontinuität und damit eine dauernde genealogische Gemeinschaft großer Individuenmassen, so sind die in verhältnismäßig kleinen Trupps in den Seenbecken abgesperrten, nicht oder fast nicht wandernden Coregonen zu mehr oder minder weitgehender Inzucht gezwungen. Dieser Umstand erscheint bedeutsam rücksichtlich der fast unübersehbaren Abartung (Varietätenbildung) bei diesen Tieren. Denn jedes dieser Seebecken hat seine kleinen Besonderheiten, die jedoch im Leben dieser empfindlichen Fische schon etwas bedeuten und ihren Organismus zu regulativen Veränderungen veranlassen. Wasserklarheit und -Färbung, Untergrund, Temperatur, Nahrung, ja schon die Größe des jeweiligen Seebeckens, sind von Einfluß. So haben sich hier in verhältnismäßig noch naheliegender Zeit Rassen von hoher Stabilität herangebildet, die nun vielfach den Charakter von guten, wenn auch zum Teil nur geringfügig verschiedenen „Arten" tragen. Man darf wohl annehmen, daß die 8 Unterarten und 22 Varietäten von Coregonen, die man jetzt allein in den Schweizer Seen unterscheidet, dort aus wenigen ursprünglichen Arten — noch aus der Pfahlbauzeit sind deren nur 2 nachgewiesen — hervorgegangen sind; dafür spricht insbesondere auch Nüßlin's Befund, daß die Coregonen der Schweizer Seen um so näher verwandt sind, je länger diese Seen in der Postglacialzeit miteinander in Verbindung standen. Wie erstaunlich rasch übrigens körperliche Veränderungen unter dem Einfluß veränderter Lebensbedingungen sich ausbilden können, zeigen die Felchen des Laacher Sees. Es scheint sicher, daß dies Nachkömmlinge von 1866 beziehungsweise 1872 dort eingesetzten Sandfelchen aus dem Bodensee sind, doch unterschieden sie sich bereits im Jahre 1910 von diesen neben gänzlichem Fehlen des gelben Pigments bei der Larve durch erheblich längere und doppelt so dicht gestellte Siebfortsätze auf den Kiemenbögen — ein Umstand, der offenbar mit dem durch die Verhältnisse ihres neuen Wohnorts gebotenen Übergang von der Boden- zur Planktonnahrung zusammenhängt. Da die Laacher Felchen in 6 Jahren laichreif werden, so hat sich hier also eine erhebliche Abweichung von der Stammart schon innerhalb 7 Generationen vollzogen.[2]

[1] Vergl. hierzu: Zschokke, Fr., Die Beziehungen der mitteleuropäischen Tierwelt zur Eiszeit, in: Verh. Deutsch. zoolog. Ges. 1908.

[2] Thienemann. A., Die Silberfelchen des Laacher Sees, in: Zool. Jahrb. Syst. Abt. 32. Bd. 1912. (Vergl. a. Allg. Fisch.-Ztg., 38. J., S. 115ff.)

Der wichtigste Bestandteil unserer Fischfauna nächst den Salmoniden sind die Cypriniden oder Karpfenartigen. Aber im Gegensatz zu jenen sind diese Friedfische eine mehr wärmeliebende Familie, deren Verbreitung über die nördliche gemäßigte und die altweltliche tropische Zone sich erstreckt (wobei bemerkenswert, daß sie in dieser vielfach Gebirgsformen ausbilden, die hier gleichsam die Forellen des Nordens ersetzen). Braucht man gleich ein völliges Erlöschen der im Tertiär in unseren Breiten vorhandenen Cyprinidenfauna während der Eiszeit nicht anzunehmen, so muß doch deren Gebiet und Artenreichtum zeitweilig stark eingeengt worden sein, der Übergang zur geologischen Gegenwart mag durch die Erschließung neuer Räume mit günstigen klimatischen Bedingungen gleichsam ansaugend auf einen Strom von Zuwanderern gewirkt haben.

Allverbreitet ist jetzt in Deutschland der Karpfen (Cyprinus carpio *L.*) mit seinen Spielarten. In Württemberg ist er in den Flüssen (Neckar, Donau) nicht sehr häufig, zahlreicher in Altwässern und Teichen; auch im Bodensee kommt er vor. Kaltwasser meidet er und läßt sich dort nicht einbürgern. Die Heimatberechtigung in Deutschland dieses bei uns vielleicht volkstümlichsten Fisches ist oft angezweifelt worden. Sein Hauptverbreitungsgebiet ist Südosteuropa, das Gebiet des Pontus und des Kaspischen Meeres, von wo er tief nach Asien hinüberreicht; man möchte ihn also für von Osten her zugewandert bezw. eingeführt halten, zumal er in China seit uralter Zeit gezüchtet wurde. Zwar glaubt Nehring,[1] Reste des Karpfens in präglacialen Süßwasserablagerungen der Mark Brandenburg und der Lüneburger Heide erkennen zu können; doch bleibt die Möglichkeit, daß gerade der Karpfen, mehr als andere widerstandsfähigere Mitglieder dieser Familie, eiszeitlich aus unserem Gebiet verdrängt wurde und erst später sich wieder einzubürgern vermochte. Da der Karpfen auch in den Ablagerungen der Schweizer Pfahlbauten nachgewiesen ist (Rütimeyer), so ist Schrader[2] der Ansicht, daß er „in Teilen des Alpengebiets und Süddeutschlands seit Urzeiten vorhanden gewesen" sei, aber „als eine besondere Art erst spät die Aufmerksamkeit der zivilisierten Welt" auf sich gelenkt habe". Den Alten (Aristoteles!) war er indessen bekannt. Dagegen wird er noch im 4. Jahrhundert von Ausonius in einer poetischen Verherrlichung der Mosel nicht neben Barbe, Aland, Schuppfisch, Schleihe und andern Verwandten unter deren Fischen erwähnt. Das älteste literarische Zeugnis über sein Vorkommen im Donaugebiet stammt von Cassiodor (533—37); in der „Ecbasis", einem um 940 entstandenen Tierepos, fehlt er noch unter den Rheinfischen, doch ist seit dem 14. Jahrhundert sein Vorkommen auch dort verbürgt.[3] Sicher ist, daß vom südöstlichen Gebiet aus unser Karpfen zunächst nach Norddeutschland, im 16. Jahrhundert nach Dänemark und England, im 18. Jahrhundert nach St. Petersburg, gegen Ende des 19. Jahrhunderts nach Nordamerika und den Azoren, sowie endlich 1904 auch nach Japan eingeführt wurde.

Gerade dieser bevorzugte Zuchtfisch gibt Anlaß, auf die sehr bedeutende Rolle hinzuweisen, die künstliche Übertragung von Nutzfischen bei der Gestaltung des modernen Faunenbildes gespielt hat. Schon die Römer nahmen solche Besetzungen von Fischgewässern mit Fremdlingen vielfach und ausgiebig vor und im Mittelalter ließen sich die geistlichen Niederlassungen aller Art derartige Eingriffe zur Vermehrung und Vermannigfaltigung der als Fastenspeise höchst erwünschten Fischbestände angelegen sein. Man beschränkte sich dabei auch keineswegs auf die wertvollsten Edelfische, sondern hegte zum Teil auch jetzt ziemlich verachtete Sorten, Weißfische und dergleichen. Derartige Verfälschungen des Faunenbildes betreffen in der neuesten Zeit bekanntlich sogar die Einführung einer Reihe von nordamerikanischen Arten bei uns.[4] Nehmen wir andererseits hinzu, daß durch Regulierung der Flußläufe, Wehre, Schleusen und dergleichen auch vielfach eine Einschränkung der natürlichen Verbreitungsgebiete und durch Bruteinsätze und Befischung, durch

[1] Sitzungsberichte naturf. Fr. Berlin 1883.

[2] Reallexikon der indogermanischen Altertumskunde 1901.

[3] Angaben zum Teil nach Wimmer, J., Geschichte des deutschen Bodens, 1905, und Leonhardt, E., Der Karpfen. 1906.

[4] Ich gehe auf diese nicht weiter ein. Für Württemberg kommen in Betracht der Forellenbarsch (Grystes salmoides *Lac.*), der Sonnenbarsch (Eupomotis gibbosus *L.*), der Bachsaibling (Salmo fontinalis *Mitch.*) und die Regenbogenforelle (Trutta iridea *Gibb.*), davon die letzten beiden auch für den Bodensee.

Wasserverschmutzung, Infektionskrankheiten und so weiter eine starke Beeinflussung der Häufigkeitsverhältnisse eintritt, so begreift sich leicht, daß in einem Kulturlande wie dem unsrigen die Fische ein für tiergeographische Studien nur bedingt geeignetes Objekt darstellen.

Immerhin braucht es nicht als durchaus ausgeschlossen zu gelten, daß der Karpfen auch auf natürlichem Wege Eingang in unsere süddeutschen Gewässer gefunden habe, ebenso gut wie die große Schar seiner geringwertigen Familiengenossen. Freilich sind diese, die Karansche (Carassius vulgaris *Nilss*) etwa ausgenommen, meist nicht so ausgesprochene Liebhaber wärmerer stehender Gewässer, also anpassungsfähiger. (Fortsetzung folgt.)

□ □□ □

Natur und Mensch.

Von **Dr. Curt Floericke.**

Zu den schönsten und sinnigsten Sagen des klassischen Altertums gehört die von dem Göttersprößling Herakles, der durch die Lösung von zwölf unendlich schweren Arbeiten nicht nur die eigene Würdigkeit zur Unsterblichkeit bewiesen, sondern auch die verrottete Menschheit auf eine höhere Kulturstufe emporheben soll. Wenige der altgriechischen Mythen passen so wunderbar in unsere trübe Zeit hinein wie diese. Der Riesenstarke muß mit dem giftigen Drachen der Verleumdung und des Hasses kämpfen, dem aus jedem abgeschlagenen Haupte zwei neue Geiferköpfe hervorwachsen; er muß den schmutzstarrenden Augiasstall reinigen, in dem die entartete Menschheit zu versinken droht. O, daß doch auch uns ein Herkules des Geistes entstände, der mit dem reinen Wasserschwall hehrer Begeisterung und unbeirrbarer Tatkraft den stinkenden Mist des Schieber- und Wucherer-, des Protzen- und Hamstertums, der Verhetzung und Verlogenheit, der Verwahrlosung und Gleichgültigkeit hinwegspülte und den verpesteten Stall wieder in eine freundliche Halle verwandelte. Einmal scheint der Sohn des Zeus fast zu erliegen, als er sich nämlich im Ringkampfe mit dem Riesen Antäus zu messen hat. Wohl wirft er ihn, aber sobald die Schultern des gewaltigen Gegners den heimischen Boden berühren, verleiht dieser ihm wunderbare neue Kraft, so daß er sich gestärkt erheben und den erbitterten Kampf fortsetzen kann, bis der ermattende Herakles auf den Gedanken verfällt, ihn mit letzter Anstrengung hoch zu heben und so zu erdrosseln. Liegt nicht ein tiefer Sinn in dieser scheinbar rohen Sage, predigt sie nicht eine unvergängliche Wahrheit, die aber unser deutsches Volk leider zu seinem eigenen Schaden vergessen hat? Sie lehrt uns, daß derjenige, der den Zusammenhang mit dem vaterländischen Boden, mit der heimischen Natur nicht verliert, unbesiegbar ist! Und was hier von dem sagenhaften Riesen berichtet wird, das gilt in Wahrheit auch von den Völkern des Erdballs! Die Weltgeschichte beweist es. Völker, deren Sinnen und Denken, deren Kunst und Literatur in der Scholle ihres Landes wurzeln, sind immer stark gewesen. Man denke z. B. an die Japaner, bei denen fast an jedem Hausgerät die hervorstechendsten Erscheinungen der Natur des Inselreiches zur Darstellung gebracht sind, deren höchste Feste zur Kirschblüten- und Chrysantemenzeit den engsten Anschluß an die Vorgänge im Pflanzenreich widerspiegeln, und man vergegenwärtige sich, welch erstaunliche Kraft dieses kleine Volk in den letzten Jahrzehnten bewiesen hat, welche opferfreudige Vaterlandsliebe es bei jeder Gelegenheit bekundete, wie es selbst unter den widrigsten Verhältnissen und vom übermächtigsten Gegner niemals auf die Knie zu zwingen war. Bei unseren Vorfahren, den in ihren eigenen Wäldern unbesiegbaren Germanen mit ihren Jul- und Sonnwend- und Osterfesten, finden wir ganz ähnliche Verhältnisse. Sie wurden erst zum Spielball der Nachbarvölker, nachdem wesensfremde Welschlehre den innigen Zusammenhang zwischen Mensch und Natur gelockert hatte. Und man sehe sich im Gegensatz dazu Völker an, die unter dem finsteren Einfluß einer fanatischen Priesterkaste jede nähere Verbindung mit der Natur ihres Landes verloren haben, wie z. B. das spanische: einst das mächtigste Volk der Erde, heute ein ohnmächtiger Zuschauer bei grundstürzenden Weltereig-

nissen. Nur heiliges Sichversenken in die heimische Natur und inniges Verständnis ihrer Eigenart gebiert die richtige Liebe zur Scholle, die so himmelweit verschieden ist von aufdringlichem, geräuschvollem Hurrahpatriotismus.

Unser eigenes Volk ist krank, totkrank, blutet aus tausend eiternden Wunden, siecht dahin an tausend häßlichen Geschwüren. Nur durch den frischen Lebenssaft unverdorbener Natur könnte es wieder gesunden. Der Ruf „Zurück zur Natur", zu ihrer Reinheit und Einfachheit, muß deshalb nachdrücklicher und machtvoller noch erschallen als dereinst zu Jean Jacques Rousseaus Zeiten. Es erhebt sich da nur die bange Frage, ob unser irregeleitetes Volk einer solchen Umkehr überhaupt noch fähig ist. Von ihrer Beantwortung wird unser Schicksal, wird Deutschlands und Österreichs Zukunft abhängen. Es ist ja nur zu begreiflich und allzu menschlich und kann nicht mit stolzer Pharisäergeste abgetan werden, wenn das Volk nach den furchtbaren Entbehrungen der langen Kriegszeit gierig nach Zerstreuung und Genuß lechzt, wenn es die innere Verbitterung und den verzagenden Mißmut durch den brausenden Sinnestaumel zu übertäuben versucht. Hier hat die naturgeschichtliche Aufklärung einzusetzen, hat zu zeigen, wie die oberflächlichen Genüsse der Gegenwart (Tanzwut, Kino, Schleckerei, Putz, Flirt) doch immer einen bitteren Nachgeschmack zurücklassen, wie dagegen die Beschäftigung mit der Natur und ihren Geschöpfen einen unversiegbaren Quell reiner und dauernder Freuden bildet, einen Quell, aus dem auch der Ärmste in vollen Zügen seinen Lebensdurst löschen darf. Das ist wahre Erholung, reinste Erquickung. Das macht wahrhaft froh, und unser Volk muß vor allem lernen, wieder froh zu werden. Dann wird es von selbst wieder besser werden, wird von langer schwerer Krankheit gesunden. Dann werden wir den stolzen Mut zur Armut finden, der für die nächsten Jahrzehnte unser unabwendbares Schicksal ist, statt uns durch nichtigen Flitterkram und hohles Phrasengeklingel darüber hinwegtäuschen zu lassen. Wenn unsere Seele erst wieder im Sonnenschein unschuldiger Freuden sich baden kann, wird sie auch wieder rein und gut werden, wird sie erneute Kraft zu hingebender Arbeit finden. Wer in und mit der Natur lebt, der kann niemals ganz unglücklich sein! Freilich — nur der Schlüssel verstehender Liebe öffnet den Zaubergarten der Natur wie — den Irrgarten des Menschenherzens! Deshalb gilt es, diese alte echtgermanische Naturliebe neu zu wecken im deutschen Volke.

Der Verkehr mit der Natur macht großzügiger, denn die Natur selbst denkt nur große Gedanken, und der ihnen nachsinnende Mensch lernt bald das Kleinliche verschmähen und nur hohen Zielen nachstreben. Das ist ja, wie Goethe sich ausdrückt, das Große an der Natur, daß sie so einfach ist, und daß sie ihre größten Erscheinungen im Kleinsten wiederholt. Man darf sich nicht zu sehr in Einzelheiten verlieren, sondern muß die Natur in ihrer Gesamtheit betrachten, wenn man mit innerer Befriedigung harmonische Vollkommenheit in ihr finden und sich selbst zum Standpunkt echt menschlicher Größe emporschwingen will. Deshalb waren ein Goethe und ein Humboldt so abgeklärte und so glückliche Menschen, und deshalb konnte schon Anaxagoras mit Recht sagen, daß das menschliche Dasein erst dann wahren Wert gewinnt, wenn es fähig wird, die gesamte Ordnung des Kosmos anzuschauen. Wer die Natur so betrachtet, der sieht in ihr nicht nur die größte Offenbarerin der tiefsten Geheimnisse, sondern der fühlt und erlebt in ihr mit ehrfurchtsvollem Schauer auch das Göttliche, denn nur in den Augen des Einfältigen können das Göttliche und die Natur Gegensätze bilden. Deshalb wird ein innerlich gesunder und unverdorbener Mensch das Wort „Natur" immer mit einer gewissen Ehrfurcht aussprechen, wie im Tempel den Namen des Allerhöchsten, und er wird auch die Heiligtümer der Natur mit derselben Andacht betreten, wie den ragenden Dom, den Menschenhand dem unbekannten Gotte errichtet hat. Wer sich in die Natur vertieft, ist reich, so reich, daß er sich selbst genüge ist, niemals Langeweile empfindet und meisterhaft die für Dutzendmenschen so schwere Kunst beherrscht, die Einsamkeit zu ertragen. Treten wir der Natur unbefangen, mit klarem Verstand, unverdorbenem Gemüt und gesunden Sinnen gegenüber, so blicken wir staunend hinein in das große Werden. Und was sehen wir dann? Gesetzmäßigkeiten, unfehlbare Sicherheiten, immer gleiche Lehren des Rechts! Nicht die Bestrafung des Gewordenen erblicken wir, sondern die Rechtfertigung des Werdens. Das muß

uns nicht nur selbst mit tiefem Gerechtigkeitssinn erfüllen, mit mildem Verstehen und willigem Verzeihen für das Menschliche und Allzumenschliche, sondern es muß uns auch frohen Optimismus wiedergeben, freudige Lebensbejahung und gläubige Zuversicht auf die trotz aller furchtbaren Rückschläge sich vollziehende Weiter- und Höherentwicklung des Menschengeschlechtes. Die Natur blickt ja niemals rückwärts, nur vorwärts; sie steigt höchstens auf Seitenpfaden einmal für kürzere Zeit abwärts, auf der Hauptstraße dagegen unablässig aufwärts, mag der Weg noch so steil sein. Wir wissen, daß das Menschengeschlecht aus niedrigen Uranfängen hervorgegangen ist, und deshalb müssen solche Betrachtungen uns auch mit verstehender Liebe für die uns umgebende Tierwelt erfüllen. Wer die Natur richtig erfaßt und selbst Vernunft besitzt, der wird sich auch gegen die unvernünftigen Tiere großmütig zeigen und frei von dogmatischen Vorurteilen. Es ist ein gräßlicher Irrtum des Menschengeschlechts, zu wähnen, daß die Tierwelt bloß seinetwegen da sei und deshalb rücksichtslos verbraucht werden dürfe. Der wahre Naturfreund wird die Tiere auch nicht aus seiner Wohnung verbannen, sie nicht aus seinem Familienleben verscheuchen. „Kinder und Tiere", sagt sehr richtig unser schwäbischer Bauerndichter Chr. Wagner, „gesellen sich so gerne, und wer kann wissen, wer von beiden dabei am meisten gewinnt." Gerade der Umgang mit Tieren befähigt uns, das rein Menschliche mit dem ewig Natürlichen in harmonische Übereinstimmung zu bringen und so das richtige Verhältnis zu gewinnen. Ob nicht die altbekannte Tierliebe des Wieners mit schuld ist an seinem menschenfreundlichen Wesen, ob nicht die Verständnislosigkeit für die Leiden der stummen Kreatur dazu beigetragen hat, daß der Romane sich oft so grausam hart zeigt auch gegen die bitterste Not?!

Die Betrachtung der Natur lehrt uns so unendlich viel. Ein einziger alter Eichenbaum mit seinen unzähligen tierischen Bewohnern und pflanzlichen Schmarotzern predigt eindringlicher als ein Konzilium von 100 Bischöfen. Ein wie prachtvolles Vorbild sparsamster Wirtschaftlichkeit ist z. B. der Haushalt der Natur! Er kennt keine ungenutzten Stoffe, da gibt es keine Abfälle und Verluste, sondern alles wird zweckmäßigster Verwendung zum Wohle des Ganzen unter möglichst geringem Kräfteverbrauch zugeführt. Dagegen ist die Wirtschaft des Menschen immer noch voll von Ungenutztem und erstickt förmlich unter dem Wust von Abfällen. Aufgabe der Volkshochschulen müßte es daher sein, darauf hinzuweisen, welch ungehobene Schätze und ungenutzte Kräfte (man denke z. B. nur an die tägliche Ebbe und Flut der Meeresküsten) noch in der Natur schlummern, die nur des erlösenden Zauberworts unserer Erfinder und Techniker harren; wie die Natur im Bau der Pflanzen und Tiere Vorbilder für die wichtigsten Werkzeuge und Maschinen geschaffen hat, die der Mensch bisher erst teilweise nachzuahmen und auszugestalten vermochte. Die Natur ist gar nicht die unerbittliche und raffiniert grausame Erzieherin mit der eisernen Zuchtrute, als die sie vielfach geschildert wird, denn sie stellt zwar strenge Anforderungen, verleiht aber auch ihren Geschöpfen die nötigen Gaben und Fähigkeiten, ihnen gerecht zu werden, weist Mittel und Wege dazu. In Wahrheit ist sie der große Apostel der Barmherzigkeit und Bruderliebe. Hingebende Beschäftigung mit der Natur macht nicht nur weise und klug, sondern auch gerecht und mild, duldsam und vorurteilslos. Wer gelernt hat, die natürlichen Einflüsse auf die Bildung des Einzelmenschen sowohl wie ganzer Völker im Auge zu behalten, der wird ein gütig verstehendes Lächeln auch für ihre Schwächen haben, wird sich nicht so leicht zu hartem und voreiligem Urteil hinreißen lassen. Er wird die berechtigte Eigenart auch fremder Völker und Rassen achten und würdigen, sie wenigstens ehrlich zu verstehen suchen, wo er sie nicht zu billigen vermag. Es ist uns zum furchtbaren Fluch geworden, daß wir diese einfache Wahrheit vergessen konnten. Wir wissen, daß der Charakter eines jeden Volkes das Produkt ist aus seiner Geschichte und aus der Natur seiner Heimat. Deshalb werden z. B. Steppenvölker immer ein ganz anderes Wesen besitzen als Gebirgsvölker, Urwaldsbewohner ein anderes als Wüstenbewohner. Verständnisvolle Berücksichtigung solcher Umstände wird uns ein gerechtes Urteil fällen lassen, wird uns frei halten von blindem Hasse wie von entwürdigender Fremdenanbetung oder lächerlichem Eigendünkel. Von solchem Standpunkt aus gesehen, gewinnt z. B. die Judenfrage ein ganz anderes

Gesicht, werden wir Verständnis finden auch für die Eigenart von Slawen und Romanen, Arabern und Indern, werden wir auch die eigenen Landsleute besser einschätzen und ihre berechtigte Stammesart würdigen lernen. Wir alle haben schaudernd miterlebt, wie vergänglich mächtige Reiche, wie zerbrechlich scheinbar festgefügte Trone sind. In diesem fürchterlichen Chaos, in dieser allgemeinen Verwirrung schöpft das gequälte Gemüt einen ungeheuren Trost aus der erhabenen Beständigkeit der Natur. An ihr kann das zerbrochene Menschenherz sich wieder aufrichten, süße Ruhe und läuternden Frieden gewinnen. Das Gebirge ragt und lastet, der See glänzt und blaut, die Heide blüht und duftet, das Feld prahlt und reift wie zuvor, und all dies erfüllt uns mit froher Zuversicht auf den Fortbestand alles Gewordenen. So wird die Beschäftigung mit der Natur zu einem hervorragenden Erziehungsmittel für die heranreifende Jugend, bei der es um so leichter und vollkommener anwendbar erscheint, als jeder echt deutsche Junge von Hause aus eine große Vorliebe für die freie Natur und ihre Geschöpfe hat. Daß auch die viel umstrittene Frage der sexuellen Aufklärung am einfachsten und zweckmäßigsten auf diesem Wege gelöst werden kann, sei hier nur angedeutet.

Bei der so überaus wünschenswerten Verbreitung naturgeschichtlicher Kenntnisse in den weitesten Volkskreisen darf man sich aber nicht mit einer seichten „Aufklärung" begnügen, sondern muß von allem Anfang an mehr in die Tiefe schürfen, darf auch niemals vergessen, daß nicht nur der Verstand, sondern auch das Gemüt dabei seine Befriedigung sucht. Sonst kommen halbverstandene Schlagwörter zur Herrschaft, die viel Unheil anrichten können. Ich erinnere in dieser Beziehung an Darwins berühmtes Wort vom „Kampf ums Dasein". Es schien ja die Ansicht derer zu unterstützen, die im Kriege ein heilsames Stahlbad für die versumpfte Menschheit sahen, und man hat sich geradezu auf die naturwissenschaftliche Erkenntnis und auf die Entwicklungslehre gestützt, wenn man die Notwendigkeit der Kriege verteidigte. Bedeutet nun aber die durch den Krieg getroffene Auswahl wirklich eine Auslese der Besten? Doch wohl das gerade Gegenteil! Die Opferwilligen und die Mutigen, die Kühnen und die Tapferen haben den Schlachtentod sterben müssen, die Lauen und Feigen, die Schwachen und die Drückeberger wußten ihre Haut zu retten. Das wäre also höchstens eine Auslese im negativen Sinne, die ganz gewiß nicht zur Höherzüchtung des Menschengeschlechtes dienen kann. Ganz abgesehen davon ist aber die Anwendung des „Kampf ums Dasein" in obigem Sinne grundfalsch. Wohl gibt es einen solchen Kampf auch in der freien Natur, aber er spielt sich niemals innerhalb der gleichen Art, sondern stets nur zwischen verschiedenen Arten ab. Wohl bekämpft der Tiger den Löwen, wohl ringt die Wanderratte mit der Hausratte um ihre Wohnplätze, wohl wird die eine Art von der anderen verdrängt oder gar vernichtet, aber niemals bekämpft der Löwe den Löwen, der Hase den Hasen, der Igel den Igel, abgesehen von den nur zeitweiligen und individuellen Streitigkeiten um das Weibchen. Nun ist aber der Mensch, zoologisch gesprochen, eine einzige Art, ein einziger Formenkreis, wie nach heutiger systematischer Auffassung der richtige Ausdruck lauten muß. Nirgends aber wütet der „Kampf ums Dasein" zwischen den Angehörigen der gleichen Art, sondern die Natur predigt das gerade Gegenteil. „Einer für alle und alle für einen!" — das ist der Wahlspruch, nach dem die Herden- und Tierstaaten organisiert sind, deren Mitglieder ebenso fest und unverbrüchlich zusammenhalten, wie die Zellen des Einzelwesens. Hingebende Arbeit ist die Losung. Die Natur kennt keine Nichtstuer, sondern jedes Einzelwesen im Tierstaate muß unerbittlich seine Pflicht erfüllen, wenn es nicht der Ächtung anheimfallen will. Die überflüssigen Drohnen werden vertrieben, sobald sie nur ein noch ein unützes Schmarotzerdasein auf Kosten der Allgemeinheit führen wollen. Wie steht es in dieser Hinsicht bei uns Menschen des Wucherer- und Schieberzeitalters? An sich ist die Natur reich und gütig genug, um alle zu ernähren und zu befriedigen. „Raum für alle hat die Erde!" — Dieser Spruch ist es, der uns mit goldenen Lettern am Eingang zum Tempel der Natur entgegenleuchtet.

Sicherlich hatte auch der Mensch einen „Kampf ums Dasein" zu führen und führt ihn heute noch, aber er bezieht sich nicht auf seine Mitmenschen, die uns Artgenossen sind und Brüder sein sollten, sondern er richtet sich gegen andere Geschöpfe, die

dem Menschen zuerst das Dasein und später die Herrschaft auf dem Erdenball streitig machten. Zuerst ging er gegen die gewaltigen Raubtiere und riesigen Saurier der grauen Vorzeit. Der Mensch blieb Sieger, als er lernte, sich der Werkzeuge und Feuerwaffen zu bedienen. Die zweite Kampfperiode, in der wir heute noch stehen, richtet sich gegen das unübersehbare Heer der kleinen tierischen Schädlinge, die dem Menschen den Ertrag seiner Ernten, den Lohn seiner Mühe streitig machen und ihn dem Hungertode überliefert hätten, wenn er nicht Mittel und Wege gefunden hätte, sich ihrer zu erwehren. Der dritte „Kampf ums Dasein", den das Menschengeschlecht zu führen haben wird, wendet sich gegen die allerkleinsten, unsichtbaren Lebewesen, die tückischen Bakterien und Bazillen, die unsere inneren Organe vergiften und uns dadurch einem frühzeitigen Tode überantworten.

Dieser Kampf ist erst im Beginn begriffen. Noch plänkelt der Menschengeist mit diesen gefährlichsten Feinden erst in leichten Vorpostengefechten, und erst die Zukunft wird diesen Kampf zu einer großartigen Schlacht auf der ganzen Linie entbrennen lassen, deren Ausgang heute noch nicht abzusehen ist. Endigt auch dieses gewaltige Ringen mit dem Siege des Menschen, so wird er das seit Jahrtausenden vergeblich ersehnte „Goldene Zeitalter" in leuchtender Schöne heraufdämmern sehen.

Einige Beobachtungen über die Lurch- und Kriechtierfauna des Waldgebietes von Bialowies.

Von **Rud. Zimmermann.** — Mit einer Abbildung nach Naturaufnahme des Verf.

Im nachfolgenden sollen im Anschluß an die zahlreichen, während des Krieges in den „Blättern" mitgeteilten Beobachtungen über das Lurch- und Kriechtierleben Westrußlands, von denen es wohl wünschenswert wäre, daß sie von berufener Seite noch einmal zusammenfassend behandelt würden, einige Mitteilungen auch über die Lurche und Kriechtiere des Waldgebietes von Bialowies gegeben werden, das ja als das eine der beiden Rückzugsgebiete von Europas letztem Wildrind, des Wisentes, der allerdings hier auch nur noch der Geschichte angehört, bereits vor dem Krieg schon rühmlichst bekannt war.

Der Wald von Bialowies bedeckt eine Fläche von gegen 1300 qkm und entspricht etwa der Größe des ehemaligen Herzogtums Sachsen-Altenburg. Er liegt in der Mitte des ehemaligen russischen Gouvernements Grodno zwischen den Städten Bialystok im Nordwesten und Brest-Litowsk im Südosten und bildet ein einziges großes zusammenhängendes Waldmeer, das im Norden, Westen und Süden größtenteils in Wiesen- und Feldlandschaften übergeht, im Osten aber in feuchte Niederungen mit Erlen- und krüppelhaften Eichenbeständen oder in weite Sumpfflächen ausläuft, die dann weiterhin im Osten in den gegen 88000 qkm Fläche umfassenden und damit das ehemalige Königreich Bayern noch um ein erhebliches an Größe übertreffenden Rokitno- oder richtiger Pripjetsümpfen sich fortsetzen. Diese Sumpfgebiete im Osten des Waldes, die Bagnos, die ehemalige, allerdings längst veränderte Abschmelzseen der diluvialen Gletscher darstellen und

denen ähnliche Bildungen wir aus unserm deutschen Vaterlande nicht kennen, bilden ungeheure Wasserbehälter, die den hohen Grundwasserstand des Waldes bedingen, und daher auch von dem denkbar größten Einfluß auf dessen ganzen Charakter sind. Bestandsbildend treten in dem Walde von Nadelhölzern die Kiefer als der verbreitetste Waldbaum überhaupt, die Fichte und zerstreut auch der Wacholder, von Laubhölzern die Hainbuche, Eiche, Winterlinde, Spitzahorn, Esche, Ulme, Birke, Aspe und Schwarzerle auf. Die Rotbuche fehlt dem Gebiete ebenso wie von Nadelhölzern die Tanne und Lärche. Die Bialowieser Waldbäume bringen es zu ganz erstaunlichen Wuchsleistungen — die größte gemessene Fichte beispielsweise war 52 m lang, während Höhen von 45—46 m bei einem Stammdurchmesser von 1 m und darüber unter den Laubbäumen beobtet wurden — und zeichneten sich daneben auch noch durch ihre oft ganz überraschend schönen Wuchsformen aus. Außer in in dieser Mächtigkeit und Schönheit seiner Bäume liegt einer der größten Reize des Waldgebietes noch in der großen Mannigfaltigkeit und dem bunten Wechsel seiner Bestandsformen. Üppigster Laubwald, in dem bald durch das Vorherrschen der Hainbuche ein eigenartiges grünes Halbdunkel herrscht und der an anderen Stellen wieder durch ein stärkeres Auftreten der Eiche und dem Einstellen der Kiefer ein lichterer wird, wechselt ab mit dunklen Fichtenbeständen, in denen grüngoldene Moospolster eine eigenartige Wechselwirkung zu dem Silbergrau der flechtenüberzogenen Stämme bilden, und die vielfach an die Fichtenwälder in den rauheren Lagen unserer deutschen Mittelgebirge erinnern; nassestem Bruchwald, in dem bald Fichten und Erlen überwiegen, bald aber auch wieder andere Laubbäume die Erle verdrängen oder auch die Fichte zur allein herrschenden Holzart wird, und in den das Eindringen oft überaus schwierig, ja vielfach fast ganz unmöglich ist, schließt sich trockenster Kiefernwald auf Sandboden an, in dem nicht selten eingesprengte weißstämmige Birken und unterständige Fichten recht malerische Wirkungen hervorbringen können. Dazwischen hinein schieben sich von Sauergräsern bestandene Moorwiesen, an deren Rändern Fichten und Erlen, hier und da auch Kiefern und Birken kümmern, oder oft überaus reizvolle Waldmoore, deren wachsende Sphagnum-Polster mit dem Sumpfporst und der Moosbeere die beginnende Hochmoorbildung andeuten. Meistens fehlen zwischen den einzelnen Bestandsformen alle vermittelnden Übergänge; ein nur geringer, dem Auge sich oft gar nicht bemerkbar machender Bodenunterschied und der dadurch bedingte Wechsel des Grundwasserstandes lassen die eine Form schroff und unvermittelt aus der anderen hervorgehen.

Dieser ununterbrochene Wechsel der Bestandsformen, der unvermittelte Übergang der einen aus der anderen, tragen, wie schon gesagt, ganz wesentlich zur Schönheit des Waldes bei und lassen nie das Gefühl der Eintönigkeit aufkommen, das uns so leicht in einem in seinen Formen sich gleichbleibenden Walde beschleicht und das ich beispielsweise in den einer wie der andere sich darbietenden französischen Wäldern empfunden habe. Sie bedingen dann weiter aber auch eine große Mannigfaltigkeit der Bodenflora, die ebenfalls eine recht reiche und in ihrer bunten Blütenpracht in den verschiedensten Bestandsformen und im Wechsel der Jahreszeiten eine überaus wechselvolle ist. Auf sie aber näher einzugehen, muß ich mir an dieser Stelle leider versagen.

Die beigefügte Aufnahme aus dem Waldgebiet mögen dem geschätzten Leser noch einen, allerdings nur schwachen Abglanz von der großen Schönheit des Waldes, die in allen, die ihn kennen gelernt haben, wohl unauslöschliche Eindrücke hinterlassen hat, vermitteln.

Das Waldgebiet unterstand während des Krieges einer eigenen Verwaltung, der Militär-Forst-Verwaltung Bialowies, der auch eine wissenschaftliche Abteilung angegliedert war und die eine rege Sammeltätigkeit entfaltete. Die dabei zusammengetragenen Schätze sind nach der Auflösung der Verwaltung einigen deutschen Museen überwiesen worden, von denen das Senckenberg'sche Museum in Frankfurt, das wesentlich zu den Kosten der Sammeltätigkeit beigetragen hat, den Hauptanteil davongetragen hat.

Nach diesen kurzen einleitenden Bemerkungen lasse ich im Folgenden nun das Verzeichnis der beobachteten Lurche und Kriechtiere folgen und füge, soweit dies wünschenswert erscheint, den einzelnen Arten auch noch einige allgemeinere Bemerkungen bei.

1. Triton vulgaris *Laur.*

Häufig. Am 2. Sep. 1918 in Tümpeln auf Bialowieser Ortsflur noch Larven in den verschiedensten, zum Teil noch weit zurückgebliebenen Entwicklungstufen, gleichzeitig aber das Wasser verlassende, ihre Entwicklung beendete Tiere. Hing diese überaus auffallende Verschiedenheit in der Entwicklung, die auch noch bei einigen Froschlurchen beobachtet wurde, mit der außergewöhnlichen Trockenheit des vorhergegangenen Frühjahres, unter deren Wirkungen auch die Tümpel, in denen die vorstehenden Beobachtungen gemacht wurden, bis auf nur kleine Pfützen zusammengeschrumpft waren, zusammen?

Bruchwald (Esche, Ulme usw., mit Erlen und Fichten) bei Bialowies. Originalaufnahme von Rud. Zimmermann.

2. Triton cristatus *Laur.*

Weit spärlicher als vulgaris und von mir selbst nicht beobachtet, aber in Belegstücken in der Sammlung der M.F.V. (Militär-Forst-Verwaltung) vorhanden.

3. Bombinator igneus *Laur.*

Überaus häufig. Auf Bialowieser Ortsflur vereinigten sich die Stimmen zu weithin klingenden Konzerten, die namentlich in der Abendstille, wenn die verklingenden wechselreichen Stimmen des Tages durch eine Fülle neuer Laute und Töne ersetzt wurden, von oft recht eigenen Reizen waren. Am 2. Sept. 1918 in den schon oben erwähnten Tümpeln neben Larven weit auseinanderliegender Entwicklungsstufen voll entwickelte Junge. Das auffallende Aufpumpen der Tiere mit Luft, auf das Behrens („Bl." 1918, S. 85) und Hesse („Bl." 1920, S. 160) hingewiesen haben und das ich an Tieren in der Gefangenschaft in diesem Maße noch nicht, aber vordem schon einige Male im Freien beobachtet habe, ist mir dabei doch niemals so aufgefallen wie hier. Ganz wie Behrens und Hesse mußte dabei auch ich unwillkürlich an einen Luftballon denken.

4. Pelobates fuscus *Laur.*

Von mir persönlich nicht beobachtet, war die Art jedoch in Belegstücken (soweit ich mich heute entsinne, allerdings nur in Larven) in der Sammlung der M.F.V. vorhanden.

5. Hyla arborea *Laur.*

Zahlreich und von mir oft beobachtet. Am 25. April mit dem Laichgeschäft beginnend. Am 2. Sept. 1918 Larven verschiedener Ausbildung, die teilweise in der Entwicklnng noch sehr weit zurück waren.

6. Bufo vulgaris *Laur.*

Ziemlich häufig und in oft besonders großen Stücken.

7. Bufo viridis *L.*

Nicht selten. Am 25. April beim Beginn des Laichgeschäftes im Wasser; am 2. Sept. zahlreiche junge, erst ans Land gegangene Tiere. Auch bei dieser Art schien also das trockene Frühjahr die Entwicklung stark verzögert zu haben.

8. Bufo calamita *L.*

Von mir nicht beobachtet, aber in Belegstücken der Sammlung der M.F.V. vorhanden.

9. Rana temporaria *L.*

Gleich häufig über das gesamte Waldgebiet verbreitet.

10. Rana arvalis *Nils.*

An Häufigkeit R. temporaria nicht nachstehend und mit diesem zusammen sowohl im eigentlichen Walde in allen feuchten und ganz besonders häufig in den wasserreichen Bruchwaldbeständen, wie auch auf den nassen, die Urwaldflüsse begleitenden Wiesen sowie im Gebiete der Bagnos. — Am 3. Sept. ein Stück, das ganz auffallend auf lehmgelben Grunde ziemlich dicht perlschwarz gezeichnet war.

11. Rana esculenta *L.*

Häufig in allen Tümpeln und Teichen des Gebietes sowie in den Altwässern der Flüsse, etwas spärlicher in den blanken Wasserbeständen des geschlossenen Bruchwaldes. Im Frühjahr und Frühsommer traf ich häufig Tiere im trockenen Walde, weit von allem Wasser entfernt, an. Deutet das auf Wanderungen, vielleicht infolge der Austrocknung der bisher bewohnten Tümpel, hin? — Am 26. April gepaart im Wasser; am 2. September in den mehrfach schon erwähnten Tümpeln auf Bialowieser Ortsflur und am selben Tage auch in Tümpeln des Bagno Glemboki Kont Larven von verschiedener Entwicklung; neben solchen von verhältnismäßig geringer Größe und ohne Füße auch andere mit voll ausgebildeten Hinterbeinen. Am 22. Sept. fertig entwickelte Junge.

12. Lacerta agilis *Wolf.*

Nicht selten, an Zahl aber doch hinter der viel häufigeren L. vivipara zurückbleibend und im Gegensatz zu dieser, die über das ganze Waldgebiet verbreitet ist, mehr lokal vorkommend. Am 3. Sept. neben alten Tieren diesjährige Junge an der gleichen Lokalität mit vivipara.

13. Lacerta vivipara *Jaquin.*

Überaus häufig und von mir im trokkensten Kiefernheidewald (hier allerdings spärlicher als an anderen Orten) sowohl, wie auch im feuchten Laub- und ganz besonders im nassen Bruchwald, in dessen wasserärmeren, sehr auf moorigem Boden stockenden Beständen sie ihre größte Häufigkeit erreicht, angetroffen. Nur den auf trockenen Boden stockenden Laubwald schien sie gänzlich zu meiden.

14. Anguis fragilis *L.*

Nicht selten und von mir nur in typischen Stücken angetroffen.

15. Vipera berus *L.*

War in verschiedenen Belegstücken in der Sammlung der M.F.V. vorhanden und sollte stellenweise auch recht häufig sein. — Zusammen mit Dr. Sternfeld fing ich am 3. Sept. 1918 ein junges vorjähriges Tier im Zwischenmoor des Bagno Glemboki Kont, während wir ein ausgewachsenes hellgefärbtes ♂ am 6. Okt. im Bagno Konty tot auffanden. Einem im Herbst 1918 der Sammlung eingelieferten ausgewachsenes ♀ von schwärzlichroter Farbe fehlte das typische Zickzackband. Das Tier bildet also ein Gegenstück zu der von Schreitmüller („Bl." 1919, S. 276) beschriebenen, allerdings helleren Vipera berus ohne Zickzackband aus Kurland. Nebenbei sei erwähnt, daß Kreuzottern ohne Zickzackband auch aus Deutschland erwähnt werden; Prof. Nehring beispielsweise (D. Jägerzeitung vom 7. Juli 1892, Zool. Garten 1892, S. 250) bezeichnet sie als nicht selten im Kreise Naugard in Pommern vorkommend. Nach ihm handelt es sich dabei meistens um weibliche, braungefärbte Tiere mit etwas kupferfarbenem Kolorit, denen wohl die Bialowieser Otter entsprechen dürfte.

16. Coronella austriaca *L.*

Von mir nicht beobachtet, aber in Belegstücken in der Sammlung der M.F.V. vorhanden.

17. Tropidonotus natrix *L.*

Zahlreich. Soll an verschiedenen Stellen des Waldgebietes anfangs geradezu massenhaft vorgekommen sein, doch begegnete ich ihr dann an diesen nur noch weniger häufig, weil zahlreiche Übereifrige, von den üblichen Vorurteilen gegen alle Schlangen Befangene einen starken Vernichtungskrieg gegen sie geführt hatten.

Vergleichsweise sei hier noch darauf hingewiesen, daß E. Kroll („Blätter" 1918, S. 118) in der sich dem Waldgebiete dann weiter im Osten anschließenden Schara, die einen Teil des Pripjetsumpfgebietes (der „Polesje" der Russen) bildet, außer den von mir im Vorstehenden angeführten Arten noch die Sumpfschildkröte, die sich in Bialowies nicht nachweisen ließ, deren Vorkommen ich aber nicht für unmöglich erachte, ferner Rana ridibunda, der übrigens gleichfalls auch noch in Bialowies vorhanden sein könnte, und — was wohl am meisten überrascht und daher von Dr. Wolterstorff mit einem Fragezeichen ver-

sehen worden ist — Rana agilis (als ungewöhnlich häufig bei Pinsk) beobachtet hat.

Der Wisent, es sei auch dies hier noch kurz bemerkt, des Waldgebietes größte zoologische Zier, von dem ich im Januar 1918 im Auftrage des Bundes für Vogelschutz in Stuttgart umfassende photographische und kinematographische Aufnahmen leitete, ist, wie schon eingangs angedeutet, inzwischen von seinem Schicksal ereilt worden und für immer aus dem Walde verschwunden. Der vor dem Kriege noch etwa 730 Stück starke Bestand ging infolge der Kriegshandlungen um ein gewaltiges zurück und wurde nach der Besetzung des Waldgebietes durch unsere Truppen auf nur noch 150—160 Stück geschätzt. Infolge der von deutscher Seite sofort ergriffenen Schutzmaßnahmen erholte er sich aber von dem schweren Schlage wieder und konnte im Herbst 1918 schon wieder auf gegen 200 veranschlagt werden. Nach der Räumung des Gebietes aber bereiteten dem Tiere russische Banern ein Ende; ein Paar der letzten — und darin liegt die ganze Tragik seines Verschwindens — mußte das kleine Häuflein deutscher Soldaten, das weite Gebiet zur Sicherung des Rückweges der Ukrainekämpfer noch bis in den März 1919 hinein gehalten hat, unter dem eisernen Zwange der Verhältnisse für die eigene Verpflegung abschießen.

Da nun während des Krieges zweifellos auch der ebenfalls nur noch kleine Bestand im Kaukasus verschwunden sein dürfte und auch der m. W. gegen 30 Stück zählende Bestand des Fürsten Pleß durch den Grenzschutz an den Rand des Abgrundes gebracht, ja inzwischen vielleicht völlig vernichtet worden ist, werden wir die Ausrottung des letzten europäischen Wildrinds heute wohl als eine feststehende Tatsache hinnehmen müssen.

□ □□ □

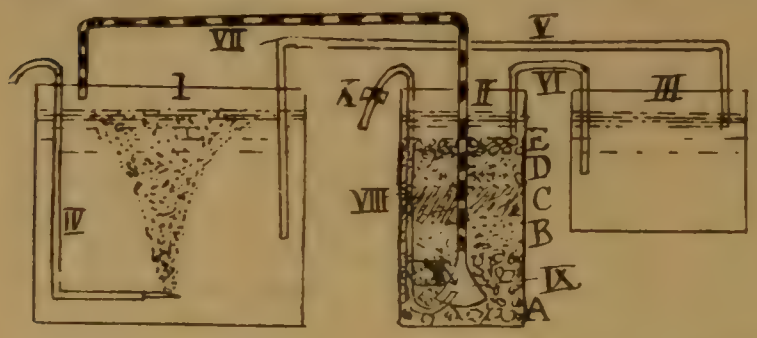
Mein Seewasser-Filter.

Von **Alfred Schellenberger** („Danio"-Heilbronn-Böckingen).

Wie wohl jedem Freunde des Seeaquariums bekannt sein wird, ist neben der Durchlüftung ein ständiger Kreislauf des Seewassers, verbunden mit Filterung desselben für das Gedeihen der Tiere notwendig. Leider sind aber fast alle Filter-Anlagen sehr umständlich gebaut und des öfteren reparaturbedürftig, oft aber auch an kleineren Aquarien sehr schwer anzubringen, so daß der Seeaquarienfreund, der nur ein oder einige kleinere Aquarien im Besitze hat, auf eine Filterung verzichten muß. Nachdem ich alle beschriebenen Apparate dieser Art durchgesehen hatte, ging ich daran, mir einen einfachen Filter selbst zu bauen. In kurzem will ich nun hier meinen Filter, den sich jeder leicht selbst herstellen kann, beschreiben. Wie aus der Skizze ersichtlich, ist der Filter ganz gut auch für größere wie für kleinste Anlagen zu gebrauchen. Doch wird man bei kleineren Anlagen den Filter nicht dauernd laufen lassen, um nicht zuviel von der für das biologische Gleichgewicht des Aquarienwassers so wichtigen Mikrofauna und -flora abzufiltern. Es ist zwar nachgewiesen, daß in den Becken, deren Inhalt etwa täglich einmal durch den Filter läuft, eine bedeutend stärker entwickelte Mikrofauna herrscht. (Siehe auch „Schriften der Zool. Station Büsum für Meereskunde", Heft 3 dieses Jahrgangs). Drei Stunden werden für ein Becken täglich meistens genügen. Bei mittlerem Lauf wird der Filter bei einem Luftverbrauch von etwa 2 l stündlich 3 l Wasser filtern. Es ist dies für Seewasserbecken ein ganz nettes Resultat. Die Filterung kann aber noch beliebig gesteigert werden. Doch nun zur Beschreibung des Filters.

Als Filterbehälter wird man der Zweckmäßigkeit wegen ein Glas, Eindünst- oder Einmachglas, in der Höhe des Aquariums verwenden. Sollte man aber ein Glas von dieser Höhe nicht bekommen können, so kann man auch ein niedrigeres Glas auf eine Unterlage stellen, damit die Höhe der des Aquariums gleichkommt. Dann besorge man sich einen Glastrichter, der bequem in das Glas paßt. Nun wird mit einem 5 mm Rohr (bei kleinen Aquarien genügt auch 3 mm) das Rohr VII so gebogen, daß es dicht über der Wasseroberfläche endet oder höchstens 1 cm darüber. Dieses Rohr wird dann mittels Siegellack

oder eines kleinen Stückchen Gummischlauchs auf dem Trichter befestigt. Darauf wird das Rohr VIII gebogen, und zwar so, daß das Ende etwas schief in den Trichter IX reicht. Nun bringt man in den Filter zuerst eine kleine Schicht gut gewaschenen groben Kies, sodann etwas feinen Kies, darauf eine Schicht feinen und feinsten Flußsand. Nun kommt die eigentliche Filterschicht, bestehend aus feingestoßener, gut ausgekochter Holzkohle (Bügelkohlen). Diese Schicht darf bis zu 10 cm hoch sein.



I. Großes Seebecken. II. Filter. III. Kleines Seebecken. IV. Durchlüfter. V. und VI. U-Röhren. VII. Filter-Steigrohr. VIII. Luftleitung für d. Filter. IX. Glastrichter. X. Lufthahn.

A Kies. B Sand. C Pulverisierte Holzkohle. D Sand. E Kies.

Skizze d.r Filteranlage.

Auf diese Schicht kommt noch je eine kleine Lage feinen Sand, feinen und dann noch groben Kies, und zwar so viel, daß noch ein Rand von etwa 3—5 cm bis zum Wasserstand des Aquariums freibleibt. Diese Füllung des Filters kann man natürlich beliebig ändern. Nun bringt man noch die beiden vollständig mit Wasser gefüllten, etwa 10 mm weiten U-Röhren V und VI an. Der Wasserstand wird sich nun ausgleichen. Öffnet man nun den Lufthahnen X, so wird das in dem Rohr VII sich ansammelnde Wasser durch das Rohr in das Aquarium getrieben und nun hat man nur noch den Lufthahnen X zu regulieren. Das Wasser wird gleichmäßig und tadellos gereinigt den Filter verlassen, um zuerst in das Becken I zu fließen, von dort durch die Röhre V in das Becken III, von dort dann zurück durch die Röhre VI in den Filter, denjenigen Liebhabern, die nur ein Aquarium besitzen, möchte ich empfehlen, ein kleines Becken oder Elementglas zwischen Aquarium und Filter, wie auf der Skizze ersichtlich (III), zu schalten. Dieses Becken habe ich zum Beispiel zur Unterbringung von Futtermuscheln aufgestellt. Bei regelmäßigem Filterlauf ist ein Durchlüfter daselbst entbehrlich, da ja das Wasser fast stündlich wechselt.

Zum Schlusse möchte ich noch anfügen, daß ich meine kleine Anlage durch einen selbstgebauten Tropfdurchlüfter (s. Taschenkalender) mit Luft versorge. Obiger Filter arbeitet bei mir und noch einem Herrn unseres hiesigen Vereins zur vollsten Zufriedenheit. Sollte er das Halten kleiner Seeaquarien im Binnenlande weiter fördern, wäre der Zweck meiner Zeilen erreicht.

Anfragen, denen Rückporto beigelegt ist, werde ich jederzeit gerne beantworten.

Alfr. Schellenberger,
Böckingen (Württ.), Bachstr. 4.

□ □□ □

Lacerta Veithi *By.*, eine neue Eidechsenart aus Mittelalbanien.

Von Dr. S. J. Bolkay, Kustosadjunkt am bosn.-herz. Landesmuseum im Serajewo.

Mit 2 Abbildungen.

Herr Oberstleutnant G. Veith sandte mir im April 1918 von Visoka (Mittelalbanien) einige Lazerten zur Bestimmung. Ich erkannte sie sofort als eine noch unbeschriebene Form und beschrieb sie als eine neue Varietät von Lacerta Erhardi *Bedr.* Im Jahre 1919 erschien meine eingehende Beschreibung[1] dieser Eidechsenart unter dem Namen Lacerta Erhardi *Bedr.* var. Veithi *By.* Im Jahre

[1] Bolkay, St. J. Dr. Prinosi herpetologiji zapadnoga dijela Balkanskog Poluostroa. (Additions to the Herpetology of the Western Balkan Peninsula). Glasnik zemaliskog muzeja u Bosni i Hercegovini. XXXI. Sarajevo, 1919.

1920 beschrieb Prof. F. Werner[2] diese Eidechse unter demselben Namen var. Veithi, aber er stellte das Tier zu Lacerta muralis *Laur.* forma fusca *Bedr.*

Seitdem habe ich mich mit dieser Eidechse noch eingehender beschäftigt und hauptsächlich das zerlegte Kopfskelett genau untersucht. Diese Untersuchungen haben gezeigt, daß das Tier eine gut unterscheidbare eigene Art darstellt und mit Lacerta Erhardi *Bedr.* wenig zu tun hat. Hier will ich mich nur darauf beschränken, diese Lacerta-Art kurz zu beschreiben und unsere bisherigen Kenntnisse über ihre Lebensweise und systematische Stellung mitteilen. —

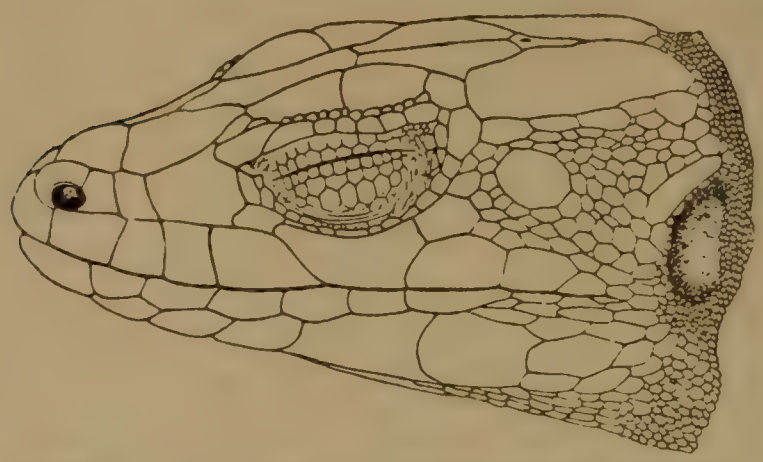
Abbild. 1. Lacerta Veithi *By.*, Männchen. Visoka. Nach dem Leben gezeichnet von E. Germ.

Beschreibung der Art (siehe Fig. 1). Tracht ähnlich der von Lacerta Erhardi *Bedr.* aus Naxos oder Erimonilos. Die Gesamtlänge des größten Männchens beträgt 218,5 mm, die des größten Weibchens 174,5 mm. Das Rostrale berührt das Nasenloch nur sehr selten (bei einem einem einzigen Exemplare von 22). Das Interparietale ist sehr lang und schmal-deltoid-förmig. Es stößt beim Männchen nur sehr selten an das sehr kleine trapezoide oder dreieckige Occipitale; manchmal bilden die Parietalien eine kurze Naht zwischen Interparietale und Occipitale (Fig. 2). Bei den Weibchen sind die länglich fünfeckige Interparietalen stets im Kontakt mit dem Occipitale. Körnerreihe zwischen Supraocularia und Supraciliaria meistens reduziert, manchmal fehlend.

Die Anzahl der sehr kleinen, rundlichen, glatten oder nur mit einem sehr feinen Scheitelkiel versehenen Rückenschuppen um die Rumpfmitte gereiht schwankt zwischen 59—74. Die Zahl der Kehlschuppen schwankt zwischen 26—30; die von den Kragen zwischen 9—10. Die Ventralen sind stets in 6 Längsreihen und 26—30 Querreihen angeordnet. Zwischen der Schenkelporenreihe und der größten Schilderreihe auf der Ventralseite des Schenkels befinden sich 5—7 Reihen kleinerer Schilder. Die Anzahl der Schenkelporen schwankt zwischen 20-27. Die Tibialschuppen sind rhombisch, längsgekielt oder längsgefaltet und kleiner als die Rückenschuppen.

[2] Werner, Prof. F. Zur Kenntnis der Reptilien- und Amphibienfauna Albaniens. Zoologischer Anzeiger Bd. LI. Nr. 1/2. 17. Febr. 1920. Seite 22—23.

Die an die Körperseite angelegten Hingliedmaßen überragen mit der längsten (4.) Zehenspitze beim Männchen die Schulter, beim Weibchen erreicht die genannte Zehenspitze die Achselhöhle. Der Schwanz ist sehr lang, dünn und peitschenförmig und länger als die doppelte Kopf- und Rumpf-Länge. Die oberen Schwanzschuppen sind sehr schwach längsgekielt, gerade abgestutzt, stumpfwinkelig, oder auf dem Hinterrand leicht abgerundet; die unteren Schuppen an der Schwanzbasis sind glatt, gerade abgestutzt, gegen die Schwanzspitze zu fein längsgekielt und in einem mehr oder minder spitzen Winkel ausgezogen. Die Quirle sind abwechselnd, aber



Abbild. 2. Lacerta Veithi *By.* Männchen. Kopf im Halbprofil. 4½ mal vergrößert. Nach der Natur gezeichnet von Dr Bolkay.

kaum merklich länger oder kürzer; die beiden Mittelreihen an der Unterseite des Schwanzes sind ebenso breit wie die benachbarten.

Das Farbmuster erinnert etwas an Lacerta muralis *Saur.* typ., bei näherer Untersuchung erweist es sich jedoch als grundverschieden davon. Der Zeichnungstypus ist ein ausgesprochen gestreift-gefleckter bei beiden Geschlechtern. Allgemeine Färbung oben gelblich-braun, mit schwarzen Fleckenreihen am Rücken und mit einer dunklen Marmorierung an den Körperseiten. Es ist sehr charakteristisch bei dieser Eidechsenart, daß das Occipitalband, welches bei Lacerta serpa und fiumana immer, bei Lacerta muralis jedoch in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle anwesend ist, hier beständig fehlt. Außer der erwähnten Zeichnung ist die ganze Oberfläche von einer ganz leichten, im Tone der Grundfarbe entsprechenden, schwachen Marmorierung durchwebt. Die ganze Unterseite ist vollständig ungefleckt und beim Männchen orangegelb, beim Weibchen perlmutterweiß, an der Kehle manchmal mit lichtorangegelber, schwacher Marmorierung.

Lebensweise und Verbreitung. Über die Lebensweise und Verbreitung stehen hauptsächlich solche Beobachtungen zur Verfügung, welche Herr Oberstleutnant G. Veith in Albanien gemacht und mir brieflich mitgeteilt hat. In einem Briefe vom 23. 4. 1918 schrieb er mir folgendes: „... Die bedeutendsten Unterschiede sind biologischen: L. muralis lebt hier ausschließlich auf Hausmauern oder Baumstrünken, die neue Art jedoch ganz besonders exklusiv auf brüchigen nackten Sandsteinfelsen; nur an den wenigen Stellen, wo es solche gibt, kommt auch diese Eidechse vor, und dort meist massenhaft; an grasigen Stellen, im Karstgestein, Konglomerat und dergl. fehlt sie durchaus; dagegen kommen auf diesen Sandsteinfelsen außer ihr keine anderen kleineren Lazerten vor.

Sie kommt relativ spät heraus, die Geschlechter sind erst jetzt in Paarung, während sich muralis schon vor 2 bis 3 Wochen gepaart hat und deren Weibchen schon hochträchtig sind. Auf der Flucht verkriecht sich die Eidechse unter die weichen Sandsteinstücke und gräbt sich mitunter tief in den Sand, ja oft geradezu in den Stein selbst, ein ...."

Soviel vorläufig über Vorkommen und Biologie. Die obigen Angaben stimmen vollkommen mit den Beobachtungen überein, die ich an den im Terrarium lebend gehaltenen Exemplaren gemacht habe. Das Hervorkriechen der Tiere regelt ausschließlich die Sonne. Sobald die Sonne scheint, kriechen sämtliche Tiere, die bisher unter dem Moos und im Sand vergraben lagen, sofort hervor. Behaglich sonnen sie sich mit stark auseinandergespreizten Rippen auf den Moospolstern. An trüben Tagen und nach Sonnenuntergang verstecken sie sich tief unter das Moos, einige graben sich sogar tief in den Sand hinein, nur die Köpfe sieht man hie und da zwischen den Pflanzen hervorlugen.

Ein hochträchtiges Weibchen hat am hat am 17. 5. 1918 drei ziemlich große (Länge 13 mm, Breite 8.5 mm) gelblich weiße Eier unter das Moos im Terrarium abgelegt. Ich fütterte die Tierchen mit Fliegen und anderen verschiedenen Insekten, aber

mit ganz besonderem Appetit verzehrten sie die hineingeworfenen Regenwürmer.

Lacerta Veithi *By.* kommt in Mittelalbanien vor, wo sie von Herrn Oberstleutnant G. Veith im Monate April beim Dorf Visoka, südöstlich des Städtchens Fjeri in der Landschaft „Malakastra e but" auf dem rechten Ufer des Gjaniza, eines linken Nebenflusses des Semani, erbeutet wurde.

Systematisch-phylogenetische Stellung. Lacerta Veithi *By.* stellt zusammen mit Lacerta Erhardi *Bedr.* ein wohl unterscheidbares Glied der Lacerta serpa — fiumana — muralis Entwicklungsreihe dar, und zwar in der Form eines frühen Seitenzweiges. Man findet ebensoviele und starke Anklänge an Lacerta serpa bezw. fiumana und Erhardi, als auch an Lacerta muralis. Lacerta Veithi bildet eine isolierte Form auf der südlichen Balkanhalbinsel, welche noch der gemeinsamen Urform aller serpa — fiumana — muralis ähnlichen Eidechsen sehr nahe steht.

□ □□ □

Der deutsche Naturschutz-Park in der Lüneburger Heide in Gefahr!

Von Dr. Curt Floericke.

Es dürfte allen Lesern dieser Zeitschrift bekannt sein, daß es dem „Verein Naturschutzpark" e. V. (Stuttgart, Pfizerstraße 5) vor Ausbruch des Weltkrieges gelungen war, in der landschaftlich so eigenartigen, von interessanten Tieren und Pflanzen bevölkerten Lüneburger Heide nach und nach ein zusammenhängendes Gebiet von etwa 15 000 Morgen Umfang zu erwerben, das in seinem ursprünglichen Zustande belassen werden und so den 1. großen deutschen Naturschutzpark bilden sollte. Erfreulicherweise war es auch geglückt, das große Unternehmen durch alle Gefahren und Wirrnisse der Kriegs- und Revolutionszeit hindurchzuretten, wenn auch natürlich den schwierigen Ernährungsverhältnissen einige vorübergehende Zugeständnisse gemacht werden mußten. Nun aber droht dem Heidepark, der jedem Naturfreund, der ihn besuchte, wegen seiner unvergleichlichen und großzügigen Schönheit ans Herz gewachsen ist, eine ernste Gefahr.

Ein größeres Stück Heide, das der Verein wegen zu hoher Preisforderung bisher nicht erwerben konnte und das bis auf 3 Kilometer an den berühmten Mittelpunkt des Parkes, „den Wilseder Berg", heranreicht, ist von einem Berliner Großkapitalisten, dem Architekten Goercke, mit Hilfe seines großen Geldsacks aufgekauft worden und soll nun in „intensivste Kultur" genommen werden. Was das bedeutet, kann sich jeder Naturfreund unschwer ausmalen. Es wäre nichts weniger als das Ende des ersten und bisher einzigen deutschen Naturschutzparkes. Es wäre ein Schlag ins Gesicht für alle diejenigen, die die Schönheit unserer deutschen Heimat noch höher zu schätzen wissen als nackte Geldinteressen. Glücklicherweise besitzt nun der Verein durch Verordnung vom Oktober 1920 das beschränkte Enteignungsrecht und gedenkt selbstverständlich in vorliegendem Falle rücksichtslos davon Gebrauch zu machen, denn eine Rücksichtnahme wäre hier gleichbedeutend mit einer Versündigung am ganzen deutschen Volke und seinen heiligsten Rechten. Der Architekt Goercke, dessen Namen leicht zu ebenso trauriger Berühmtheit gelangen könnte wie derjenige von Hannibal Fischer unseligen Angedenkens, hat sich daraufhin beschwerdeführend an das preußische Landwirtschaftsministerium gewendet und durch ein ganz eigenartiges Gutachten, das er sich irgendwie zu beschaffen wußte, dort eine für sich günstige Stimmung erzeugt. Der preußische Landwirtschaftsminister Braun und sein Staatssekretär Göhre bekunden in der Sache eine merkwürdige flaue Haltung, sodaß der Fortbestand des Naturschutzparkes aufs ernstlichste gefährdet erscheint. Weiten Kreisen ist dies auch sofort zum Bewußtsein gekommen, und es hat deshalb im ganzen Reiche, namentlich aber von Hamburg, Bremen und Stuttgart aus, eine mächtige Protestbewegung gegen eine so unerhörte Aufopferung idealster Volksinteressen für den Geldsack eines einzelnen Unternehmers eingesetzt, der hoffentlich den Erfolg haben wird, das schändliche Projekt zu vereiteln. Zahllose hervorragende Männer Deutschlands und angesehene Vereine haben diesen Protest, der dem preußischen Staats- bezüglich Landwirtschaftsministerium überreicht werden soll, bereits unterschrieben und wir möchten hiermit auch die Aquarien- und Terrarien-Vereine auffordern, sich diesem Protest Mann für Mann anzuschließen. Eile tut not! Und der unseren Naturfreunden aufgezwungene Kampf muß mit aller Macht geführt werden. Wir brauchen dazu die Unterstützung jedes Einzelnen! Also zögere kein Naturfreund und kein Verein, sich diesem Protest anzuschließen und dieserhalb den Verein „Naturschutzpark" Stuttgart sofort zu benachrichtigen. Der genannte Verein ist zu jeder etwa gewünschten näheren Auskunft mit Vergnügen bereit. Wenn irgendwo, so müssen hier die deutschen Aquarien- und Terrarien-Vereine eine festgeschlossene Front bilden, dann werden sie auch eine entscheidende Anteilnahme an dem zu erhoffenden Siege haben, der in der gegenwärtigen traurigen Zeit für die Gesundung unseres Volkes doppelt hoch zu schätzen sein wird.

Kleine Mitteilungen

Mülleggers Mittelmeer-Seetiertransport.

Der Seetierliebhaber im Binnenland hat im allgemeinen keine Ahnung, wie ein größerer Versand von Seetieren auf weite Strecken vor sich geht. Es war deshalb eine kleine Sensation, als unerwartet am Mittwoch den 23. März lfd. Mts. nachts ½11 Uhr Herr Müllegger in die „Isis"-Sitzung hereinstürmte mit den Worten: „Ich komme gerade von Triest. Ein Waggon Seetiere steht am Hauptbahnhof!" Unendlich viel gab's zu erzählen, doch die Zeit war zu kurz. In bekannt liebenswürdiger Weise lud Herr Müllegger mich und noch einen Herrn zur Besichtigung der umfangreichen Sendung ein. Mit hochgespannten Erwartungen betraten wir mit einer Eisenbahnlaterne den Wagen. Die kühnsten Hoffnungen wurden übertroffen. ca. 8000 Seetiere waren in einer Art und Weise verpackt, die Herrn Müllegger alle Ehre machte. Hier zeigte sich der Liebhaber. Der Wagen war in zwei Teile eingeteilt. Links und rechts wurde er durch einen Gang der Breitseite nach getrennt. Jede der beiden Hälften war auf der Gangseite zu mit hüftenhohen Holzverschalungen versehen, die gegen Wasser abgedichtet waren. Dadurch entstand auf beiden Seiten je ein großes Bassin. Dieselben waren ca. ½ Meter mit Seewasser gefüllt. Hierin befanden sich sämtliche Tiere, welche nur naß zu transportieren sind. Tintenfische, Seespinnen und Skorpionen 2c. 2c.; alles wieder durch Netze getrennt. Aber diesen Bassins stehen die Kisten mit den in Tang verpackten Aktinien. Im Gang befinden sich die Kannen mit den Fadenrosen sowie mit den Seekärpflingen. Ich konnte mich davon überzeugen, daß die Tiere sich in einer geradezu prächtigen Verfassung befanden. Zum Beispiel von den Kärpflingen (1000 oder 2000 Stück) konnte ich kein totes Exemplar finden. Alles so frisch, wie gerade aus dem Meer entnommen. Eine Anzahl Sauerstoffflaschen sorgten für ununterbrochene Durchlüftung. Wegen Rangierens des Wagens mußten wir ihn bald wieder verlassen. In der Eile dürfte manches noch erwähnenswerte nicht angegeben worden sein; doch wird Herr Müllegger bezüglich jenes Seetiertransportes ja selbst noch das Wort ergreifen. Auf alle Fälle ist es bei den heutigen Verhältnissen eine kühne Leistung, ein derartiges Unternehmen zu wagen, da die finanziellen Opfer ins unermeßliche gehen. Als ich von Herrn Müllegger um ½2 Uhr nachts Abschied nahm, da war es mir wiederholt klar, daß diesem Manne die Seetierliebhaberei unendlich viel zu danken hat.

Fritz Stucken, München (Isis)

Fragen und Antworten.

Mundfäule beim Feuersalamander.

Frage: Ist Ihnen ein wirksames Mittel gegen Mundfäule bei Sal. maculosa bekannt? Beizen mit Höllenstein und Pinseln mit Borwasser haben den gewünschten Erfolg nicht gebracht. Ende November hatte sich das Tier in der Schlafkiste nach oben gewühlt; als ich es wieder eingraben wollte, fand ich an der Maulspitze eine wunde Stelle mit weißlichem Belag. Ich vermutete Mundfäule und wusch die Maulspitze täglich zweimal mit Borwasser. Nach innen hat die Krankheit nicht übergegriffen. Außen schritt sie jedoch vor. Das vorderste Stück des Ober- und Unterkiefers war förmlich freigelegt. Darauf beizte ich mit Höllenstein und setzte die Waschungen fort. Als Aufenthalt hatte ich ihm einen kleinen Behälter mit Moosbelag und 1 cm Wasserhöhe im Becken angewiesen. Jetzt habe ich, Ihrem Rate zufolge, ihn in einen Behälter mit 2 cm Wasserstand und Zierkork getan. Die Krankheit selbst scheint augenblicklich zum wirklichen oder scheinbaren Stillstand gekommen zu sein. Der Molch sitzt gewöhnlich, auf die Vorderbeine gestützt, mit hoch erhobenem Kopf da. Als ich ihn durch Zufall in ein Aquarium tat, war er nicht imstande, die vor ihm befindliche Zierkorkinsel zu erklettern; mit dem Schwanz nach unten hing er senkrecht im Wasser, bis ich ihn wieder herausnahm. Er ist also sehr geschwächt. Fressen tut er seit Ende Oktober nicht. Er sieht jedoch noch voll aus. E. M., Berlin.

Antwort: 1. Eine besondere Krankheit „Mundfäule" kenne ich von Schwanzlurchen nicht. Entweder war die Luft zu trocken oder das Moos war angefault. Jedenfalls handelt es sich um eine äußerliche Geschwürkrankheit, wie sie Sal. maculosa bei mangelhafter Pflege an den verschiedensten Körperstellen befällt. Da die Kiefer bereits freigelegt sind, ist Heilung wohl aussichtslos. Behandlung mit Borwasser war nutzlos, das Beizen mit Höllenstein direkt schädlich. Ich habe vor langen Jahren auch mit Höllenstein und Sublimatsalbe experimentiert, umsonst. Das einzige Mittel ist: Feuchte, kühle Luft, größte Sauberkeit, tägliche Spülung des Behälters, der Wundstelle und des ganzen Tieres. Setzen Sie es also in ein reingewaschenes Glas ohne Bodengrund mit 2—5 mm hohem Wasserstand, mit einem Stück Zierkork oder einem glatten Stein als Insel. Glas mit Gace oder dergleichen zubinden und mit einer Glasscheibe zudecken. Fütterung bis zur Heilung bezw. Vernarbung zwecklos. Kühl halten. Bei Beginn der Erkrankung hilft diese Behandlung häufig. 2. Im übrigen steht Ihnen in Berlin selbst ein Ratgeber zur Verfügung. Siehe unter „Auskunftsstellen" Nr. 21 der Blätter 1920. Herr Dr. Eitel, Leipzigerstr. 59 ist zur Untersuchung besonders von Geschwürkrankheiten bei Amphibien bereit!

Dr Wolterstorff.

Literatur

Kammerer, Paul: Das biologische Zeitalter. Fortschritte der organischen Technik. Wien VII, W. Müller, Mark 2.50.

Unter organischer Technik versteht Paul Kammerer die willkürliche Beherrschung des Stoffes, aus dem die Tiere und Pflanzen gemacht sind: eine technische Beherrschung der lebenden Substanz, die gegenwärtig im Vergleich zu dem hohen Grade, mit welchem wir durch unsere anorganische oder mechanische Technik die leblosen Stoffe beherrschen, noch weit zurücksteht. Ein früherer

Vortrag des Verfassers, „Lebensbeherrschung", der als Flugschrift Nr. 13 des Deutschen Monistenbundes erschien, diente zur „Grundlegung der organischon Technik". Die vorliegende Schrift behandelt die „Fortschritte der organischen Technik", schließt sich also an die erste an, übrigens ohne sie vorauszusetzen. Es ist das Kennzeichen der mechanischen Technik, dem Menschen aller Zonen eine gleichmäßige Umwelt zu schaffen: so sorgen Kleidung und Feuerung für einen Ausgleich des Klimas auf der ganzen Welt. Während Tiere und Pflanzen sich der Umgebung anpassen müssen, paßt der Mensch die Umgebung sich an: er läuft aber Gefahr, daß dabei seine Anpassungsfähigkeit — sozusagen aus Mangel an Übung — verkümmere. Dem soll die organische Technik entgegenwirken: sie soll nicht dabei stehen bleiben, schädliche Eigenschaften der Person und der Generation auszumerzen, sondern soll vorteilhafte Eigenschaften am Individuum und seinen Nachkommen hervorrufen. Namentlich drei Verfahren hiezu kommen bei Kammerer zur Sprache: die Züchtung, welche die Gesetze der Anpassung und Vererbung kennen lehrt; die Verpflanzung (Transplantation), die die Einflüsse kennen lehrt, welche die Körperteile auf einander ausüben; und die Bestrahlung, unter anderem mit Röntgenstrahlen, die als Wachstumsanreize dienen. Die in unseren Tagen vielbesprochenen Experimente Steinachs gehören den beiden letztgenannten Methoden an und werden in Kammerers Schrift recht eingehend berücksichtigt. Gleichwie es ein Jahrhundert der mechanischen Technik gab, so erhofft Kammerer ein Jahrhundert der organischen Technik, ein biologisches Zeitalter, dessen Wahlspruch lauten soll: Erbliche Entlastung und gegenseitige Hilfe zu freier, hochstrebender Entwicklung! X.

An unsere Mitarbeiter!

Wir haben die Vereinsberichte, der Platznot gehorchend, so stark gekürzt, daß sie in der Regel nur noch 3—4 Seiten einnehmen. Nachdem sich nun aber das Leben in unserer Liebhaberei allenthalben mehr und mehr regt, häufen sich naturgemäß auch die anderen Beiträge immer mehr bei uns. Der uns zur Verfügung stehende Platz läßt sich aber leider nicht ausdehnen. Die Folge davon ist, daß die einzelnen Mitarbeiter oft länger auf Abdruck ihrer Beiträge warten müssen, als ihnen und uns lieb ist.

Da hilft nur eins: Wir müssen auch in allen übrigen Abteilungen, selbst in den großen Aufsätzen, Platz zu sparen suchen. Deshalb bitten wir unsere Mitarbeiter, stets folgende Grundsätze zu beachten:

I. Bei Aufsätzen, Mitteilungen usw.:

1. Einfach, klar, kurz, ohne alle Weitschweifigkeiten und Phrasen!
2. Bei Tieren und Pflanzen, die feste, allgemein bekannte deutsche Namen haben (z. B. Ringelnatter, Kreuzotter, Ellritze, Froschbiß) nur diese verwenden. Für unsere populäre Zeitschrift sollen die lateinischen Namen nur Notbehelf sein; wo wir sie ohne Schaden entbehren können, sind sie überflüssiger Ballast.
3. Bei der Verwendung wissenschaftlicher Namen sollen die Autorenbezeichnungen nur einmal (in der Überschrift) verwendet werden; im Text sind sie überflüssig.

II. Bei den „Fragen und Antworten":

1. Von den Fragen nur die zum Verständnis der Antwort nötigen Tatsachen bringen; alle Phrasen, Floskeln u. Nebensachen wegstreichen.
2. Die Antworten ganz kurz, möglichst im Telegrammstil und immer unter Berücksichtigung des oben bei I, 1—3 Gesagten.

Wenn unsere Mitarbeiter sich nach diesen Leitsätzen richten, so werden wir die einzelnen Beiträge viel schneller bringen können. — Es brauchen deshalb die größeren Aufsätze noch lange nicht trocken und langweilig zu werden. Man kann auch mit wenigen Worten anregend schreiben.

Die Schriftleitung. Der Verlag.

Verbands-Nachrichten.

V. D. A.

An die verehrl. Verbandsvereine!

Krankheitshalber bin ich gezwungen, Nürnberg für längere Zeit zu verlassen. Leider muß ich damit auch alle Arbeiten unterbrechen. Ich bitte deshalb die verehrl. Verbandsvereine folgendes für die nächsten Monate zu beachten:

1. Herrn Gerhard Nette, Halle-Saale, Berlinerstr. 3b, habe ich gebeten, die Leitung des Verbandes während meiner Erkrankung zu übernehmen.
2. Die Lichtbilderangelegenheit hat der Schriftführer, Herr Georg Koch, Nürnberg, Kirchenweg 13, übernommen. — Der Einfachheit halber wollen die Verbandsvereine die entliehenen Serien solange in Verwahrung behalten, bis Abruf für eine neue Adresse erfolgt. Angabe genauer Adressen an Herrn Koch ist notwendig!
3. Die Einsendung der Meldezettel, von denen übrigens noch recht viele ausstehen, kann weiter an meine Nürnberger Adresse erfolgen.
4. Alle Geldsendungen wollen an den Verbandskassier, Herrn Georg Baetz, Nürnberg, Kaulbachstr. 18, gerichtet werden.

Nürnberg, im April 1921.

Mit treuem Verbandsgruße!

August Gruber, Vors. d. V. D. A.

:: Rundschau des Vereinslebens ::

„Salamander". Zwanglose Vereinigung jüngerer Terrarien- und Aquarienfreunde. Abt. 2: Bücherei. Brief-Anschrift: J. H. Föhnk, Schinkel bei Gettorf (Kiel).

Neueingänge: Löns, Wasserjungfern. Franke, Die Reptilien und Amphibien Deutschlands, 1881. Hochstetter, Über die Art und Weise, wie die Embryonen der Sumpfschildkröte ihre Hüllen abstreifen. Lenz, Schlangen und Schlangenfeinde, 1870. Leydig, Über die Molche (Salamandrina) der württembergischen Fauna, 1868. Leydig, Triton helveticus und Rana agilis. Schreiber, Herpeto-

lugia Europaea, 1875. Tornier, An Knoblauchkröten experimentell entstandene überzählige Hintergliedmaßen. Zeller, Zur Neotenie der Tritonen. Bade, Handbuch für Naturaliensammler. Hellbach, Das Zimmeraquarium. Schoenichen, Aus der Wiege des Lebens (Biologie niederer Meerestiere). Diels, Die Orchideen.

Abt. 3: Kauf- und Tauschvermittlung. Dieselbe Anschrift. 1. Abzugeben: Triton cristatus und alpestris, Salam. maculosa; Fontinalis antipyretica. — „W." 1918 Heft 19 und 23; 1920 Heft 14—17 und 21. — 2. Gesucht: Bufo calamita, B. viridis, Bombinator igneus. — „Blätter" 1914 Heft 36—39; Schiner, Fauna austriaca; Diptera 2 Bände 1862; Floericke, Gepanzerte Ritter; Schumann, Gesamtbeschreibung der Kakteen. — „Blätter" Jahrgang 1914—1919.

Die unter 1 genannten Tiere und Pflanzen nur an Mitglieder! Bei Anfragen Rückporto!

„Wasserstern"-Augsburg. (Berichtigter Schluß zum Bericht vom 5. 2, Nr. 4, S. 61).[1]) Planorbis corneus (schwarz) ist ebenfalls Aasfresser, wie Unterzeichneter an Tieren seines kleinen Gartenteiches feststellen konnte. Es kam im vergangenen Sommer einigemal vor, daß in diesem Teiche junge Spatzen ertranken. Wenn der Kadaver sich aufzulösen begann, sammelten sich an ihm alsbald zahlreiche Planorben. 5. Wir buchen aus „W." 1921/2 S. 26: Paul Jablowsky, Seerose Berlin-Lichtenberg, erzählt von 10 und 20 Einfleckkärpflingen (Phall. caud.), die 10 Jahre alt sind und sich noch fortpflanzen. „W." 1921/4 Karl Wölk, Triton Dortmund „Der Scheibenbarsch". Zuchtpaar heute 8½ Jahre alt. Die Tiere laichten im Jahre 1920 mehreremal. In diesem Artikel wird ein 8jähriges Scheibenbarschweibchen des Herrn Mädel-Hamburg erwähnt. 6. In „W." 1921/4 erzählt Paul Zorn-Berlin, wie er seine Testudo graeca im Zimmer überwinterte. Wir bemerken hiezu, daß diese Schildkröte ohne weiteres bei uns im Freien durch den Winter geht. Unterzeichneter hält in seinem Garten 3 Stück, von denen das eine Tier wohl schon 10 Jahre, die beiden anderen einige Jahre weniger im lockeren Erdreich überwintern und regelmäßig im Frühjahr wieder zum Vorschein kommen. Die Tiere werden nicht besonders gefüttert, sie versorgen sich selbst und fressen Klee, Löwenzahn, reife Kirschen, Birnen, Zwetschgen, Himbeeren, Erdbeeren, Tierlosung. 7. Die Isis gibt in „Bl." 1920/16 die Anschauung ihres Sachverständigen für Seetierpflege unter Bezugnahme auf unseren Bericht über die Haltung der Seenelke bekannt: Sie sagt: Die Seenelken gehen im allgemeinen nach einigen Monaten ein und nehmen oft nur 2 Monate lang Nahrung. Zur Fütterung der Seenelke mit Daphnien benutzt der Referent ein Glasrohr. Die Seenelken leben nach seiner Anschauung von Planktontieren. Eine Zwangsfütterung sei zu verwerfen. Hiezu bemerken wir: Eine Seenelke lebt bei unserem Herrn Kathmann schon mehrere Jahre und steht immer noch recht gut. Sie wird hauptsächlich mit Wurmstückchen gefüttert. An das Aquarium ist weder ein Filter noch ein Ebbe- und Flutregler angeschlossen. Bei Unterzeichnetem leben etwa 10 Nelken nun über ein Jahr. Die Tiere wurden nach Kriegsschluß von Büsum bezogen. Die Fütterung mit Daphnien erscheint uns schwierig in Aquarien ohne Filteranlage und gefährlich. Daß die Nelken in der Freiheit nur von Plankton leben, bezweifeln wir. Trotz der zarten Tentakeln ist eine starke Nelke wohl in der Lage, größere Beute, kleinere Fischchen usw. zu überwältigen. Sicher ist, daß die Nelke sehr empfindlich gegen verdorbenes Wasser ist. Filter und künstliche Ebbe erachten wir für bedeutsam. Endlich möchten wir noch erwähnen, daß auch wir der Zwangsfütterung nicht das Wort reden möchten, sie kann auch nützlich sein. Wir erinnern uns ähnlicher erfolgreicher Versuche der Isis an Reptilien.

[1]) Infolge eines Versehens in der Setzerei war der Schluß des Berichtes in Heft 4 verstümmelt wiedergegeben, wir bringen ihn deshalb hiermit nochmals in berichtigter Form.

„Triton"-Berlin. (Auszug aus den Protokollen der 16. und 17. ordl. Sitzung des „Triton".) Herr von Schleinitz fragt an, wie man schadhafte Zinkböden repariert. Herr Kienbaum empfiehlt einen 4—5 maligen Anstrich mit Mennige oder Goudron, ½—1 cm. dick aufzutragen. Die als Wassermoos und neue Entdeckung angepriesene Wasserpflanze entpuppte sich als gewöhnliches Waldmoos, welches der sog. Entdecker allerdings aus kleinen Waldseen gewonnen haben mag. Jedenfalls ist es absolut nichts Neues, daß Waldmoos auch im Wasser sehr wohl weiter wachsen kann, und der Preis für die einzelne Sendung (5 Mark), welche vollkommen trocken und mit Kiefernadeln durchsetzt ankam, ist ein so horrender, daß nur eindringlichst vor Ankauf gewarnt werden kann. — Herr Pabst berichtet, daß seine Scheibenbarsche, die er ohne Heizung hält, einen pilzartigen Überzug, wahrscheinlich Saprolegnien, zeigten. Sie gingen trotz Anwendung erhöhter Temperatur ꝛc. ein. Herr Kienbaum führt es auf das vorher angeheizte Becken zurück. Herr Ringel bemerkt, daß die Scheibenbarsche zwar sehr gut ohne Heizung im Aquarium gehalten werden können, aber die plötzliche Erkrankung bei den Fischen des Herrn Pabst auf einen zu plötzlichen Temperatursturz zurückzuführen sei, da die Tiere vorher wahrscheinlich in einem angeheizten Becken gehalten wurden. — Herr Achilles erkundigt sich nach den Erfolgen, die im Verein mit Goudron erzielt wurden. Leider kann er als einziger keinen Erfolg nachweisen, denn in einem wochenlang nach der Goudronbehandlung ausgespülten Becken ging der Pflanzenwuchs zurück und die Flossen der Fische franzten aus. Herr Herold hält hier den in diesem Becken befindlichen Bodengrund für die eigentliche Ursache des Mißerfolges. Mittlerweile hat Herr Dr. Rudzyk eine Probe des Wassers untersucht und gefunden, daß es mit Salmiakgeist einen Niederschlag ergibt. Die Untersuchung förderte Chlorblei zu Tage. Dies führt Herr Dr. Rudzyk darauf zurück daß das Becken, in dem mit Ocker bestrichene künstliche Felswände sich befinden, mit Salzsäure gereinigt wurde, und diese aus dem Ocker das Blei gelöst hat. Er warnt daher eindringlich vor Reinigung mit Salzsäure und empfiehlt die ungefährliche Schwefelsäure. — Herr Blitzner beobachtet, daß seine Fische an Juckreiz leiden und sich an den Pflanzen reiben. Dieses soll bei Fütterung mit parasitenhaltigem Fischfutter, wie Herr Kienbaum des öfteren beobachten konnte, der Fall sein und als Abhilfe wird eine Erhöhung der Temperatur empfohlen. — Herr Prof. Dr. Koch hielt an Hand eines sehr reichlichen Präparaten- und Bildermaterials einen äußerst interessanten Vortrag über „Elektrische Fische". Es würde zu weit führen, den Ausführungen des Vortragen-

den hier folgen zu wollen, wir behalten uns daher einen gesonderten Bericht hierüber vor. — Ein neues Stecktheimometer der Firma Glaschker wird vorgeführt und allgemein als sehr praktisch bezeichnet, sodaß bereits mehrere Bestellungen aufgegeben werden konnten. — Herr Ahl bekam zur Untersuchung eine Heterandria formosa zugeschickt, die sich vom Weibchen zum Männchen „umgewandelt" hatte. Er bittet um Einsendung weiterer Belegstücke. Bei Herrn Dr Rudzyk hat Xiphophorus Helleri Weibchen nach Ablaichen sich zum „Männchen" umgewandelt, allerdings ohne Zeugungsfähigkeit.[1]) Einen ähnlichen Fall hat auch Herr Mazatis beobachtet.

[1]) Es handelt sich in allen diesen Fällen sicher um sog. „Hahnenfiedrigkeit", d. h. die Weibchen nehmen äußerlich männlichen Habitus an. Von einer „Umwandlung" in wirkliche Männchen kann nicht gesprochen werden. Wgr.

„Vallisneria"-Magdeburg. (Sitzung vom 24. Februar 1920). Herr Krasper hält einen Vortrag über die Einrichtung von Aquarien. Der in der „Wochenschrift vom 15. Februar 1920 von Herrn Brüning erschienene Artikel über Luft und Durchlüftung gibt Anlaß zu einer Besprechung. Der Hauptirrtum des Verfassers ist die Ansicht, daß der im Wasser chemisch gebundene Sauerstoff zum Atmen verwendet werden könnte. Es erübrigt sich, auf diese Auffassung näher einzugehen. Erklärlich sind dann allerdings die auf falscher Voraussetzung beruhenden Trugschlüsse, daß das Wasser — als chemische Verbindung betrachtet — jeweils prozentual mehr oder weniger Sauerstoff enthalten könnte und daß man einem Mangel daran durch Beimengung von Wasserstoffsuperoxyd abhelfen könnte. Weshalb dann allerdings das Wasserstoffsuperoxyd — das sich nach Ansicht des Verfassers bei der Elektrolyse bilden soll — gefährlich werden kann, ist unverständlich. Den Beweis für seine Behauptung, daß sich Gase nicht im Wasser lösen, bleibt er schuldig, denn die Tatsache, die er als Beweis für diese Behauptung anführt, daß man unter gewissen Bedingungen die Gase vollständig aus dem Wasser austreiben kann, widerlegt doch schlagend seine Behauptung. — Sitzung vom 10. März: Herr Herbst hält einen Vortrag über die Einrichtung von Terrarien. — Unsere Jubiläumsausstellung soll vom 7. bis 14 August ds. Js. stattfinden. — Am 26. April findet in der Reichskrone seitens des Gauverbandes eine Vorführung der neuesten Aufnahmen der Decla-Bioscop-Gesellschaft statt. „Makropoden beim Nestbau, Wasserspinne usw." Die Filme sind hier in Magdeburg noch nicht gezeigt worden. Der Vortrag verspricht sehr interessant zu werden. Zur Vorzeigung gelangt durch Herrn Dr Wolterstorff eine Sendung Mantelschnecken (Amphipeplea) eines Herrn Fehse aus Athmöden. Diese sind dort in der Ohre gefunden worden. Herr Dr Wolterstorff wird versuchen, die Schnecken bis zur Ausstellung zu pflegen. Herr Püschel gibt als hiesige Fundstelle einen der Tümpel am Wege nach Pechann an.

:: Tagesordnungen ::

Berlin. Mikroskopische Gesellschaft Nymphaea alba. Sonntag, 17. April, Exkursion n. d. Teufelssee an d. Müggelbergen. Treffp.: Ausgang des Bahnhofs Friedrichshagen, 9 Uhr vormittags. Führer Herr E. Twachtmann. Der Vorstand.

Hamburg. Unterelbische Vereinigung. Tagesordnung für die 44. Arbeitsversammlung (außerordentliche Hauptversammlung) am Montag, 18. April 1921 bei Kühnemund, Schauenburgerstraße 33, pünktlich 8 Uhr abends: 1. Protokoll; 2. Wahl eines ersten Vorsitzenden; 3. Abrechnung der Vortragskarten für Sonntag 24. April 1921; 4. Terminfestlegung der gemeinschaftlichen Maiversammlung; 5. Verschiedenes; 6. A. V. Mitteilungen. — Große Makropodenschau und Bewertung der vergangenen Herbst an die Mitglieder der A. V. Vereine gratis verteilten Makropoden am Sonntag 17. April 1921 im Restaurant „Mönchshof" Hamburg, Reeperbahn 20. Anmeldung der Ausstellungsgegenstände durch die Vereine bis zum 15. April bei Herrn G. Schmidt, Hamburg, Heuberg 10. Aufstellung zur Bewertung am Sonntag 17. April zwischen 8 und 9 Uhr vormittags. Bewertung durch die Preisrichter von 9—11 Uhr (10 Diplome). Besichtigung bei freiem Eintritt von 11 Uhr vormittags bis 1 Uhr nachmittags. Abholung zwischen 1¼ und 2 Uhr nachmittags. — Neunter Filmvortrag am Sonntag 24. April 1921 in den Kammer-Lichtspielen, Hamburg, Grindelallee 6—8. Einlaß 2½ Uhr nachmittags; Anfang 3 Uhr nachmittags. Karten zu Mk. 1.— durch die A. V. Vereine. „Ein Stündchen bei Mutter Natur" (u. a. interessante Brutpflege bei Fischen). Redner Herr Arthur Rachow vom „Roßmäßler" E. V.

Hamburg. „Roßmäßler". Tagesordnung für Mittwoch 20. April 1921, abends 8 Uhr, Kaiser Wilhelmstraße 43: 1. Geschäftliches; 2. Aus der A. V.; 3. Abrechnung der Vortragskarten für Sonntag 24. April 1921; 4. Abgabe der bestellten Pflanzen; 5. Zeitschriften. Der Vorstand.

Köln. „Sagittaria". Sitzung jeden 1. und 3. Freitag im Monat abends 8½ Uhr im Restaurant Jos. Brüggen, Meister Gerhardstr. 30, Ecke Dasselstr. Briefadresse: Hugo Weise, Engelbertstraße 12. — Sonntag 24. April Tümpelfahrt nach Worringen. Abfahrt 6.33 Uhr morgens, Rückfahrt mittags. Führung Herr F. Meisterfeld. — Freitag 6. Mai Sitzung. Einrichtung eines Aquariums mit Vortrag über Besetzung. Herren Jansen und Koenen. — Freitag 20. Mai Sitzung. Lichtbildervortrag: Das Leben der Tiefsee. — Sonntag 22. Mai Tagestour nach dem Wuppertal. Abfahrtszeit wird noch bekannt gegeben. Führung Herr Haußmann. — Freitag 3. Juni Sitzung. Aussprache über Terrarientiere und ihre Pflege. — Sonntag 5. Juni Tümpelfahrt an die Erft. Abfahrtszeit wird noch bekannt gegeben. Führung Herr Haußmann (Tagestour). — Freitag 17. Juni Sitzung. Vortrag über Seewasseraquarien, wenn möglich unter Vorführung eines eingerichteten Beckens. Herr Weise. — Sonntag 26. Juni Ausflug ins Eifgental-Altenberge. Abfahrt 7 Uhr vormittags von der Hohenzollernbrücke nach Berg-Gladbach. Führung Herr Paul Schreiber (Tagestour). Am recht rege Beteiligung an allen Veranstaltungen wird gebeten. Aenderungen des Programms bleiben vorbehalten.

Briefkasten des Herausgebers

An F. S., M.: Sie und alle Interessenten, welche mit Herrn Dr E. Potocnik, früher in Laibach, jetzt in Metkowic, Dalmatien, Jugoslavien, Erfahrungen, günstige oder ungünstige, machten, werden um kurze sachliche Mitteilung an meine Adresse ersucht. Nach Angabe Dr Potocnik's hat ihn nur die Postpaketsperre — seit Oktober 1920 — im Vorjahr an der Erfüllung seiner Zusagen gehindert. Jedenfalls hatte er mit Verkehrsschwierigkeiten aller Art zu kämpfen. Hoffentlich gelingt es ihm jetzt, seine Versprechungen zu erfüllen! — Auf Schriftwechsel in dieser Angelegenheit kann ich mich nicht einlassen.

Dr W. Wolterstorff.

Druckfehler-Berichtigung.

Seite 70 (Nr. 5) Spalte 2, Abs. 1, Zeile 9 von unten ist hinter „tot" einzufügen: mit angefressenem Hinterleib.

In meinem Aufsatz „Seefelder bei Reinerz", S. 42, Spalte 2, Zeile 26 von unten muß es statt „an Spannern" heißen: an Spinnern. M. Schlott.

† Nachruf. †

Am 19. März ds. Js. verschied nach langem Leiden und doch allen seinen Freunden unerwartet

Herr Johannes Berg

in Godesberg a. Rh. in eben vollendetem 57. Lebensjahre. Er war der Besten einer, ein vorzüglicher Kenner und Pfleger der ausländischen Reptilien und Amphibien und ihrer Pflege, ein trefflicher Beobachter und hochgeschätzter Mitarbeiter der „Blätter"*, ein prächtiger Mensch und stets bewährter Freund. Wir werden seiner in Dankbarkeit gedenken. Er ruhe in Frieden!

Dr. W. Wolterstorff.

* Eine Zusammenstellung seiner Veröffentlichungen folgt.

An unsere Mitarbeiter und Leser!

Zu unserem Bedauern hat sich unser langjähriger und um die Entwicklung der „Blätter" hochverdienter Herausgeber, Herr **Dr. Wolterstorff**, durch die veränderten Verhältnisse und die vermehrte Arbeit in den Sammlungen des Magdeburger Museums gezwungen gesehen, den größten Teil der Redaktionsarbeiten einer anderen Kraft übertragen zu müssen.

Es ist uns nun gelungen, den als Naturforscher und Schriftsteller weit bekannten und beliebten

Herrn Dr. Curt Floericke

zur Übernahme des von Herrn **Dr. Wolterstorff** niedergelegten Teiles der Redaktion zu gewinnen. Die Redaktionsarbeiten werden demnach von jetzt an wie folgt verteilt werden:

das Gebiet der **Reptilien und Amphibien** und ihrer Pflege wird auch weiterhin bearbeitet von Herrn **Dr. W. Wolterstorff**;

alle übrigen Gebiete (also Aquarienkunde, allgemeine Naturkunde usw.) übernimmt Herr **Dr. Curt Floericke**;

alle Vereinsangelegenheiten (Berichte, Tagesordnungen usw.) werden wie bisher durch den **Verlag** bearbeitet.

Für die Einsendung der Manuskripte bitten wir, von jetzt an zu beachten: **alle Aufsätze und Mitteilungen, Reptilien, Amphibien und das Terrarium betreffend**, wolle man auch fürderhin **nur an Herrn Dr. Wolterstorff, Magdeburg-Wilhelmstadt**, Kaiser Friedrichstr. 23, Eing. 2 III, adressieren, dagegen **alle anderen Beiträge an den Verlag**, der sie dann an den in Betracht kommenden Schriftleiter weiterleiten wird.

Wir bitten unsere Mitarbeiter, das unserem Herrn Dr. Wolterstorff in so reichem Maße bewiesene Vertrauen auch auf Herrn Dr. Floericke übertragen zu wollen.

Stuttgart, 1. April 1921. **Julius E. G. Wegner, Verlagsbuchhandlung.**

Für die Schriftleitung verantwortlich: Dr W. Wolterstorff, Magdeburg-Wilhelmstadt, Kaiser Friedrichstraße 23. — Gedruckt bei Lämmle & Müllerschön, Winnenden-Stuttgart.

Todes-Anzeige.

Unseren Mitgliedern und Freunden die erschütternde Nachricht, daß unser allverehrtes Mitglied

Herr Johannes Berg

in Godesberg a. Rhein am 19. ds. Monats nach langem, mit großer Geduld ertragenem Leiden aus diesem Leben schied. — Wer das Glück hatte, diesem seltenen, vornehmen Menschen näher zu stehen, wer seine große und tiefgehende Liebe, sein hohes Interesse für unsere Sache, seine Treue für unsere Gesellschaft kannte, wird die Größe unseres Verlustes ermessen.

Sein Andenken wird in unserer Gesellschaft, sein Name in seiner Arbeit dauernd fortleben!

München, den 23. März 1921.

JSIS, Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarienkunde, E.V.

Karl Lankes, I. Vorsitzender.

Achtung!

In den letzten Jahren ist über die schlechten Lieferungen eines Dresdner Händlers in den Vereinsberichten des öfteren Klage geführt worden, ohne dessen Namen zu nennen. Da derartige ungenaue Angaben auch schädigend auf alte, reelle Geschäfte wirken können, so gebe ich hiermit bekannt, daß dies alles

mein Geschäft nicht

betrifft!

Zierfisch-Großzüchterei H. Härtel
Dresden 30, Geblerstr. 6.

Ein Zuchtpaar

Schleierschwänze

nur mit erstklassigem Behang, **zu kaufen** gesucht.

M. Rauh, Bammental
bei Heidelberg.

Zuchtkisten mit Enchyträen

gut bevölkert, à Stück 35 ℳ fco. bei Voreinsendung des Betrages.

H. v. d. Höh, Cöln a. Rh.
Ulrichgasse 19.

Sehr billig abzugeben:

40 Stück Glas-Aquarien, 24:22:26 à ℳ 17.50, 45 Stück dto. 22:12:30 à ℳ 11.50.

Bei größerer Abnahme billiger. Nur an Selbstabholer!

Fritz Modrow, Weißenfels a.S.
Große Kalandstraße 23.

Mehlwürmer

Geg. Eins. von 15 ℳ ¼ Pfd. fco., Nachnahme 55 ₰ mehr, versenden

D. Waschinski & Co.
Biesenthal bei Berlin.

Enchyträen!

Große Zuchtportion mit ausf. Zuchtanleitg. 5 Kron. fco.

Alfred Neubauer
Schönlinde, Bez. Rumburg
(Nordböhmen).

Wasserpflanzen und Zierfische

billigst durch
Harster's Aquarium, Speyer.

Seetiere, trockenvers.

5 kg-Pak. 60 ℳ, 1 kg-Pak. 25 ℳ Inhalt nach Wunsch. Anfragen Rückporto. **Seesand, Seewasser.**

H. J. Küper, Baltrum.

Welke's
Universal-Fischfutter

Im In- u. Ausland als unübertroffen anerkannt.
In 4 Körnungen:
Grob, mittel, fein, staubfein.

Hans Welke,
Dortmund, Hansastraße 61.

Durchlüftungs-Apparate

System Gabke DRGM.

Sofort lieferbar!

Als zuverlässig, leistungsfähig geräuschlos, leicht handlich, nicht reparaturbedürftig

glänzend anerkannt!

Jeder Interessent verlange daher Prospekte!

Preise (freibleibend):

Durchlüftungsapparat ℳ 75.—
Wasseranschluss .... „ 13.20
Bleirohr (3 : 5 mm), d. m 2.40

Blaubrenner, D.R.G.M., hoch, tief, flach, verstellbar, überall verwendb. ℳ 8.50, dto., Durchgang 9.-, dto. m. Gewinde 9.50, Airhähne, T-Stücke, Ia. Gummischlauch, Ausströmer etc.

W. Gabke, Berlin
N. 37, Wörtherstr. 34.
Postscheckk. Berlin 104 930.

Zierfische aller Art

offeriert in kräft. Tieren (Spez.: **Hochflosser, Schleierfische**).

Lindstädt's Zierfischzüchterei
Neukölln
Kaiser Friedrich-Straße 228

Höchste Auszeichnung auf der Ausstellung Berlin, März 1921. Ehrenurkunde der Stadt Berlin und gold. Medaille.
Lagerliste gegen 50 ₰ in Marken.

Wasserpflanzen

in großer Auswahl
offeriert

Julius Mäder
Spez.-Wasserpflanzengärtnerei
Sangerhausen i. Thür.
Bitte Preisliste verlangen.

Goldorfen

Hundsfische, Silberorfen
usw. ab Juli jed. Quant. lieferbar
Stuttgarter Zierfischzücht.

RÜBLING
Rosenbergstr. 124 / Gutbrodstr. 11

Angebot und Nachfrage

Jeder Abonnent der „Bl." hat vierteljährl. 5 Frei-Zeilen.
Der Bestellung muß der für das betr. Vierteljahr ausgegeb. Gutschein beigefügt werden. **Mehrzeilen je 60 Pfennig pro Zeile.**
Chiffre-Anzeigen 1 Mk. Einschreibgebühr besonders.

Gesucht f. Mitglied: „Blätt." **1919,** Nr. 3 u. 4. Gefl. Preisang. oder Zusendung an **Wasserstern, Augsburg,** Gossenbrotstr. 2.

Ia. Daphnien-Lufttrocknung billig abzugeben.
Anfragen gegen Rückporto.
H. Klaute, Worms, Maximil.-Str. 8.

Habe fortwährend **3stachel. Stichlinge** à 1 ℳ u. Ellritzen à 50 ₰ abzugeben. **K. Bernhardt, Feuerbach,** Marktstr. 54.

Schmiedeeisern. **Luftkessel** mit ganz stabiler Messingpumpe, 6 m U-Gummi, 10 : 7 mm, verkauft **Boelke, Berlin SO. 36,** Grätzstr. 4.

Tausche gegen Schäferhund oder Dobermann (**gute Tiere!**) meine beiden Aquarien, 70 : 50 : 50 cm und 60:40:40 cm.
Max Baumgardten, Kfm.
Neustadt-Coburg,
Poststraße 8.

Gestell-Aquarium (Damböck, Heizkegel), 40:25:28, gegen Meistgebot abzugeben.
H. Thede, Wismar i. M., Schatterau 48.

Je 1 Zuchtp. Macropod. vir.-aur. und Trich. lal., vorj., preiswert sofort, nur an **Selbstabholer abzugeben,** ab abds. 5½ h. **Walther, Cöln,** Deutscher Ring 21, IV.

Echten Japaner (Rammler) zur Zucht zu verkaufen. **Gesucht** Scheibenbarsch-♀.
Römer, Leipzig,
Brandvorwerkstr. 36.

Suche 1 Zerstäuber zu kaufen. Gef. Angebot an
W. Griesshammer, Berlin O. 27
Schicklerstr. 12.

Hochflosser-♂

Rücken rot, Bauch gold., 10 cm lang, gesund, tadellos. Flossenwerk, Preis 25 ℳ franko. Kanne einsenden.
F. Scheider, Düsseldorf
Ransdorferstr. 68.

Gut-Schein

für 5 einspalt. Anzeigen-Zeilen in der Abteilg. »**Angebot und Nachfrage**« der »**Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde**«

Nur gültig für Abonnenten, und zwar nur im **2. Vierteljahr 1921**

Unterschrift des Abonnenten: .....

Dieser Gutschein muß **mit dem Auftrage zugleich** eingesandt werden. Aufträge, denen **kein** oder ein **bereits verfallener** Gutschein beigefügt ist, müssen unberücksichtigt bleiben.

Leopold Max, Wien

Zoologische Handlung
EXPORT ·:· IMPORT
Beeid. Schätzmstr. u. Sachverst.
Wien X, Columbusgasse 31

Seemuscheln zum Füttern

1 Kilo-Dose 10 ℳ franko
Seemuscheln in Gelee,
Probedose 30 ℳ, in Essig 27 ℳ.
H. J. Küper, Baltrum.

Enchyträen

große Zuchtportion 1,75 ℳ gegen Voreinsendung.
Fischer, Haynau i. Schl.
Liegnitzerstraße 27a.

Neue Preisliste 24e

über Aquarien, Terrarien, Tiere, Pflanzen etc. sendet kostenlos
A. Glaschker, Leipzig 25.

F. MAZATIS

Aquarium Charlottenburg
CHARLOTTENBURG, Dahlmannstraße 2.
Zierfisch-Groß-Züchterei
PREISLISTE 50 Pfennig (bei Bestellung vergütet)
Postscheckkonto Berlin 777 18.

Wasser-Pflanzen

gibt ab
G. Niemand, Quedlinburg.

Enchyträen

Portion à 2.— Mk. nur gegen Voreinsendung d. Betr. od. Postanweisung (bei der Bestellung). Versand nur Inland und frei.
A. Geyer, Regensburg
Kumpfmühlerstr. 34, II.

„Piscidin" und „Geha"

Reformfutter für Aquarien-Fische, in grob, mittel, fein und mehlfein versende, wo **nicht** erhältlich, 5 Dos. à 1/20 l. für ℳ 6.- nur **gegen Voreinsendung,** bei Nachnahme 7 ℳ. Literweise in loser Packung **billiger.**
Gustav Haberlé, Chemiker
Hamburg 23, Börnestraße 36.
Telef. Elbe 7708. Postsch.-Kto. Hbg. 8170

Zierfische

empfiehlt in gr. Auswahl zu billigsten Preisen, reichhalt. Lager an **Hilfsmitteln, Durchlüftungs- und Heizanlagen, Futtermitteln** usw. Lieferung auch nach d. Ausland, event. Tausch geg. Briefmarken.
Bei Anfragen Rückporto erb., Auslandgebr. Briefmark. beilegen.
Hansa-Zierfisch-Züchterei
Rich. Schwarz, Hamburg 15
Nagelsweg 99.

Bau, Leben und Aufzucht des Seidenspinners

(Sericaria mori)
Eine Anleitung für Züchter und Naturfreunde
von **ROBERT LUCKS,** Danzig
Mit 32 Orig.-Abbildungen im Text
Preis ℳ 10.—

Das Werk wird empfohlen vom Verein Deutscher Seidenraupenzüchter!

KASSEL 1837
Verlag von Theodor Fisher
Freiburg i. B. 90
Postscheckkonto 23338.

Enchyträen

große Port. à 2 ℳ, 2 Port. 3.50 ℳ liefert **nur** gegen Vorausbezahlg. im In land franko.
Aelteste Züchterei
A. Leuner, Nürnberg
Judengasse 4.
Niederlage d. Fa. Glaschker-Leipzig.

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Julius E. G. Wegner, Stuttgart. Verlag: Julius E. G. Wegner, Stuttgart, Immenhoferstraße 40. — Gedruckt bei Lämmle und Müllerschön, Winnenden-Stuttgart

NOV 9 1926
40.009

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde

Herausgegeben von Dr. W. Wolterstorff und Dr. Curt Floericke.
Verlag von Julius E. G. Wegner, Stuttgart.

Nr. 8 | 30. April 1921 | Jahrg. XXXII.

Inhalt dieses Heftes: Arthur Rachow: Doras asterifrons *Heckel.* (Mit 1 Abbild.) Dr. W. Wolterstorff: Alytes obstetricans, der Glockenfrosch, bei Stollberg (Harz), mit Bemerkungen über ihren Ruf. — K. Lankes: Pelobates fuscus *Laur.* in Bayern. (Mit einer Kartenskizze.) — Prof. Dr. M. Rauther: Über die Zusammensetzung und Herkunft der Fischfauna Württembergs, einschl. des Bodensees. (Schluß.) — Kleine Mitteilungen. — Verbandsnachrichten. — Rundschau des Vereinslebens. — Tagesordnungen.

Bezugspreis: Vierteljährlich 6 Hefte 5 Mk., für das Ausland nach besonderer Berechnung. Der Bezug läuft bis zur ausdrücklichen Abbestellung, die spätestens 14 Tage vor Beginn des neuen Vierteljahres beim Verlag eingetroffen sein muß. — Einzelne Nummern 1 Mk.
Anzeigen: Die dreigespaltene Petitzeile 60 ₰. Bei Wiederholungen Preisermäßigung.
Postscheckkonto: Stuttgart 5847.

Zoologische Station Büsum i. Holstein

Lebende Seetiere — Seewasser — Arbeitsplätze — Unterrichtskurse
Präparate, konserviertes Material, ausgestopfte Vögel.

Kataloge, Preislisten, Satzungen auf Anfrage.

Wilh. Eimeke, Hamburg 19
Bismarckstrasse 31
Kanarien- und Zierfisch-Export
off. zu kulanten Preisen, bei persönl. Überbring. Gar. f. leb. Ankunft:

Pterophyllum scalare
Gold-Platy, Xiph. Montezumae.
Chirodon Arnoldi
Schleierfische, große Zuchttiere
Tetragonopterus rubropictus
Scheibenbarsche
Heros spurius, Etropl. macul.
Reptilien

Haplochilus latipes
„ von Madras
„ von Cap Lopez
„ Cha per
„ lineatus
Higoi
Goldorfen, jge. Schleierfische
Wasserpflanzen

Durchlüftungsapparate mit all. Zubehör, zu Fabrikpreisen, Syst. Härtel, Ge-Ga, Kindel & Stößel — Gummi, beste Auslandsware — Preisliste gegen Rückporto.

Bitte um Angebot von Mollien. velif., roten Xiph., Montezum., Goldplathy.

Kunstschlosserei und Aquarienbau - Anstalt
Paul Scholz, Hannover
Königstraße 56. Preisliste auf Wunsch gegen Portoeinsendung.

Wasser-Pflanzen
polypenfrei, in großer Auswahl. Besonders für die Laichzeit zu empfehlen: Riccia fluitans, Nitella flexilis, Fontinalis gracilis, Litorella lacustris; ferner Tausende von Zierfischen, nur an Selbstabholer abgebbar. Vorratsliste g. Rückpto.
Zierfischzüchterei PAUL GREGOR
Hamburg 31, Schwenkestr. 15

TRITON

Verein für Aquarien- und Terrarien-Kunde zu BERLIN * E.V.

Freitag, 13. Mai, Vortrag des Herrn Prof. Dr. Koch über „Axolotl".

Gäste willkommen!

Der Vorstand: E. Herold, I. Vors., Berlin O. 34, Kopernikusstr. 18; E. Kroll, I. Schriftf., „ SO. 16, Schäferstraße 6.

Habe den Vertrieb meines **„PISCIDIN und GEHA" für Oesterreich** Herrn

Leopold Max, Wien 10, Columbusgasse 31

übertragen.

Gustav Haberlé, Hamburg.

Zuchtkisten mit Enchyträen

gut bevölkert, à Stück 35 ℳ fco. bei Voreinsendung des Betrages.

H. v. d. Höh, Cöln a. Rh.
Ulrichgasse 19.

Mehlwürmer

Geg. Eins. von 15 ℳ ¼ Pfd. fco., Nachnahme 55 ₰ mehr, versenden

D. Waschinski & Co.
Biesenthal bei Berlin.

Enchyträen *sind nicht nur ein gutes Futter für Fische u. Lurche, sondern auch für alle weichtierfressenden Vögel. à Port. M. 2.-, nur geg. Voreins. des Betrags portofr., a. im Abonn.*

Georg Bremer
Hannover, *Heisenstr. 4.*

Versende per Post 100 Bund **Gebirgs-Quellmoos,** ℳ 30.- franko, nebst Verpackung.

H. Pürschel, Fischzucht
Cunersdorf i. Rsgb.

Gr. Posten **bunte Mäuse,** im Ganzen oder auch einzeln, zu verkaufen. **A. Wittig, Chemnitz,** Voigtstr. 28 III.

Für die Reise

Messing - Westentaschen-Rasier - Apparat

mit versilbertem Griff und gebogener, vernick. Klinge ℳ 23.-. Andere Apparate schon f. ℳ 6.50. Beste Silberstahlklinge ℳ 1.—, 10 Stück ℳ 9.—.

H. Triebel, Erfurt, Veilchenstr. 24.

● Enchyträen! ●

Große Zuchtportion mit ausf. Zuchtanleitg. 5 Kron. fco.

Alfred Neubauer
Schönlinde, Bez. Rumburg
(Nordböhmen).

Wasserpflanzen und Zierfische

billigst durch
Harster's Aquarium, Speyer.

Seetiere, trockenvers.

5 kg-Pak. 60 ℳ, 1 kg-Pak. 25 ℳ Inhalt nach Wunsch. Anfragen Rückporto. **Seesand, Seewasser.**

H. J. Küper, Baltrum.

Welke's
Universal-Fischfutter

Im In- u. Ausland als unübertroffen anerkannt.

In 4 Körnungen:

Hans Welke.
Dortmund, Hansastraße 61.

Durchlüftungs-Apparate

System Gabke DRGM.

Sofort lieferbar!

Als zuverlässig, leistungsfähig geräuschlos, leicht handlich, nicht reparaturbedürftig

glänzend anerkannt!

Jeder Interessent verlange daher Prospekte!

Preise (freibleibend):

Durchlüftungsapparat ℳ 75.—
Wasseranschluss . . . . „ 13.20
Bleirohr (3 : 5 mm), d. m 2.20

Blaubrenner, D.R.G.M., hoch, tief, flach, verstellbar, überall verwendb. ℳ 8.50, dto., Durchgang 9.-, dto. m. Gewinde 9.50, Airhähne, T-Stücke, Ia. Gummischlauch, Ausströmer etc.

W. Gabke, Berlin
N. 37, Wörtherstr. 34.
Postscheckk. Berlin 104 930.

Zierfische aller Art

offeriert in kräft. Tieren (Spez.: **Hochflosser, Schleierfische**).

Lindstädt's Zierfischzüchterei
Neukölln
Kaiser Friedrich-Straße 228

Höchste Auszeichnung auf der Ausstellung Berlin, März 1921 Ehrenurkunde der Stadt Berlin und gold. Medaille.
Lagerliste gegen 50 ₰ in Marken.

Wasserpflanzen

in großer Auswahl
offeriert

Julius Mäder
Spez.-Wasserpflanzengärtnerei
Sangerhausen i. Thür.
Bitte Preisliste verlangen.

Goldorfen

25—30 cm lang, versendet in Posten von 10 Stück und mehr:

A. Ott, Fischzucht
Laupheim (Württ.)

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde
Vereinigt mit Natur und Haus

Nr. 8 | 30. April 1921 | Jahrg. XXXII

Doras asterifrons *Heckel.*

Von **Arthur Rachow**. — Mit einer Originalzeichnung von F. Mayer.

Diese aus dem Amazonenstrom stammende Welsart wurde im zeitigen Frühjahr 1914 in etwa 20 Exemplaren eingeführt; ich bekam drei Stücke davon, um die Identifizierung einzuleiten. Die Tierchen — sie hatten eine durchschnittliche Länge von 8 cm — fielen mir gleich beim ersten Anblick durch ihre possierliche Gestalt auf und ich habe auch nie bedauert, mich längere Zeit damit beschäftigt zu haben. Ihre Pflege bereitete durchaus keine weiteren Schwierigkeiten; nur recht wärmebedürftig sind sie. Ich hatte drei exot. Gesellen ein Aquarium eingeräumt, das ungefähr 18 Liter faßt, dessen Boden mit reingewaschenem, feinkörnigem Sand bedeckt und das, nach dem Fenster zu, mit Vallisneria bewachsen war. Obgleich die Fische sich ab und zu gern in den Sand einwühlten, habe ich nie über ernstere Beschädigung des Pflanzenstandes klagen können. Ich beobachtete, daß diese Fischart bei trübem Wetter lebhafter ist, als bei hellem; wenn die Sonne schien und die Kärpflinge in den nebenstehenden Behältern ihr Wohlbefinden durch größte Lebendigkeit zur Schau trugen, zogen die drei es vor, sich einzubuddeln. Sie führten ein geruhsames Leben; einer kümmerte sich nicht um den anderen und ebensowenig nahmen sie von kleineren Fischen Notiz, die versuchsweise in dasselbe Aquarium eingebracht worden sind. Als Futter wurde, neben den unvermeidlichen Daphnien, vornehmlich Schabefleisch gegeben. Obwohl die Fische gut fraßen, habe ich von Wachstum nichts bemerken können. Um aber falsche Schlüsse zu verhindern, sei gleich bemerkt, daß der Doras asterifrons eine Größe von annähernd 20 cm erreichen dürfte.

Es ist hauptsächlich die dem Fisch eigene Gestalt, deretwegen ich seine Haltung empfehlen möchte; seine Färbung ist nur unansehnlich. Der Grundton ist dunkelgrau bis schwärzlich, nach unten zu heller, fast weißlich. Die Flossen sind undurchsichtig, Rücken-, Schwanz- und Afterflosse beinahe milchfarben; sie sind mit braunen Flecken gezeichnet, die sich teilweise zu Querbinden vereinigen. Die kräftigen Querbänder auf dem Schwanzstiel sind braun, ebenso die Bartfäden, von denen das obere Paar weiß geringelt ist. —

Doras asterifrons *Heckel.* Originalzeichnung von F. Mayer.

Ich sandte schließlich ein Exemplar nach London, von wo mir unter dem 10. 6. 1914 der Bescheid wurde, daß es sich um Doras asterifrons handelt. Die Art wurde erstmalig von Kner (Ichthyologische Beiträge, Sitzber. Kaiserl. Akad. Wissensch. Wien XVII, 1855, S. 123, Taf. II, Fig. 2) unter

der Bezeichnung Doras asterifrons *Heckel Mscrpt.* beschrieben. Diesen, mit echt deutscher Gründlichkeit ausgeführten Darlegungen sei Nachstehendes entnommen:

„Rückenflosse I/6, Afterf[illegible] 11—12, Brustflosse I/6, Bauchflosse [illegible]. Die Art steht dem Doras affinis *Kner* sehr nahe, unterscheidet sich von diesem aber durch stark aufstehenden oberen Augenrand, schmälere und kürzere Brustplatte, vorne fein gezähnten Dorsalstachel und anders geformte Schwimmblase. Die Rückenseite ist dunkel, schwärzlich gefleckt, Kehle weißlich, Brust und Bauch hell mit braunen Flecken. Alle Flossen licht mit dunklen Flecken, die zum Teil Querbinden bilden, insbesondere erstrecken sich deren 5—6 über den Stachelstrahl der Brustflosse." Kner gibt weiter der Vermutung Raum, daß D. affinis und D. asterifrons ein und dieselbe Art sein mögen, und zwar weil „alle untersuchten Exemplare von D. affinis als Weibchen, die von D. asterifrons aber als Männchen sich erwiesen. Fundort: Barra do Rio Negro und Rio Guapore."

Man kennt ungefähr 50 Arten der Gattung Doras, die von einigen Autoren in Untergattungen eingeteilt wurden; so zum Beispiel die hier in Rede stehende Spezies in das Subgenus Astrodoras. Alle D.-Arten haben eine Reihe von Knochenschildern längs der Seitenmitte. Sie sind sämtlich in jenen Flüssen des tropischen Südamerika beheimatet, die in den Atlantischen Ozean fließen.

Von den D.-Arten, ganz speziell von D. Hancocki *C. & V.* wird angegeben, daß sie, wenn die von ihnen bewohnten Gewässer austrocknen, dieselben verlassen und ganze Nächte überland wandern, um andere Wasserbecken zu erreichen.[1] John Hancock (Notes on some species of Fishes and Reptiles from Demara 2c. — Zoolog. Journal IV. 1828, Seite 240—247) stellte fest, daß „sie viele Stunden außerhalb des Wassers leben können, auch dann, wenn sie den Strahlen der Sonne ausgesetzt sind." Von Hancock wissen wir auch, daß der Doras Brutpflege übt. „Doras baut ein regelrechtes Nest von Blättern (!)". Die Laichabgabe findet nur bei feuchtem Wetter statt und Männchen und Weibchen teilen sich darin, die Eier gut verdeckt zu halten, dem Laich fortwährend frisches Wasser zuzuführen und die ausgeschlüpften Jungfische gegen etwaige Störenfriede zu schützen." —

Meines Wissens sind Fische dieser Art schon häufiger mitgebracht worden; vielleicht, daß, wenn demnächst wieder Importe ankommen, der eine oder andere Liebhaber versucht, weiteres über das Fortpflanzungsgeschäft dieser eigenartigen Welse zu erfahren. Zur Zucht dürften allerdings wohl größere Behälter nötig sein.

Zur Zeit ist die Art aus den Becken der Liebhaber anscheinend ganz verschwunden.

[1] Ganz wie der Schlammbeißer Misgurnus fossilis nach Schreitmüllers u. a. Beobachtungen. Dr. W.

Alytes obstetricans, der Glockenfrosch, bei Stollberg (Harz) mit Bemerkungen über ihren Ruf.

Von Dr. W. Wolterstorff.

I.

Alytes obstetricans *Laur.*, die Geburtshelferkröte oder der Feßler, neuerdings auch treffend als „Glockenfrosch"[1] bezeichnet, ist ein kleines Tier von krötenähnlichem Aussehen, verwandt den Unken oder Feuerkröten, äußerlich gekennzeichnet durch ein deutliches Trommelfell, eine elliptische, senkrecht gestellte Pupille, gedrungenen Bau, ziemlich kurze Hinterbeine. Es mißt 4—5 cm Länge. Die Haut ist warzig; eine kleine Ohrdrüse (Parotide) und in ihrer Verlängerung ein schmaler Seitenwulst sind vorhanden. Die Oberseite ist bräunlich, gelblichgrau bis aschgrau, selbst silbergrau, die Unterseite weißlich oder gelblichgrau, fast ohne Farbstoff. — Die Heimat des Glockenfrosches ist Westeuropa, in den gebirgigen Gegenden Westdeutschlands ist er noch eine bekannte Erscheinung, im Harz schon seltener, in Thüringen erst an wenigen Orten nachgewiesen.

[1] Wann und von wem der treffende Name „Glockenfrosch" zuerst angewendet wurde, ist mir im Moment nicht erinnerlich. In einer Arbeit von Dr. Hackenberg über Alytes in der „Lacerta", Beilage zur „W.", 1908, wird er bereits erwähnt.

Im Gegensatz zu unseren übrigen Froschlurchen legt die Geburtshelferkröte ihre Eier nicht frei ins Wasser ab, sondern das Männchen wickelt sich die in zwei Schnüren austretenden, relativ großen Eier um die Hinterschenkel und trägt den Knäuel tagelang mit sich herum. Nach 11—17 Tagen (in der Regel) begibt sich das Männchen ins Wasser und die inzwischen im Ei gezeitigten, wohl entwickelten Larven sprengen die Eihülle. Fortan spielt sich ihr Leben wie bei anderen Froscharten ab. Ihre Verwandlung verzögert sich aber häufig, ja in der Regel bis zum nächsten Frühjahr, ähnlich wie bei der Knoblauchkröte, Pelabates fuscus. Wie bei dieser Gattung erreichen die Alytes-Larven eine beträchtliche Länge (9—10 cm).

Die alten Tiere, d. h. nur die Männchen, lassen abends an Berghängen, aus Erdlöchern und aus altem Gemäuer ihren Lockruf erschallen, ähnlich dem Klang eines Glöckchens oder einen Flötenton (s. unten).

II.

Am West- und Südwestrand des Harzes ist Alytes obstetricans verbreitet. Mit Sicherheit wurde er nachgewiesen von Münchehoff bei Grund, Lauterberg, um Walkenried und Niedersachswerfen-Grimderode, am Hohnstein. Von Hohnstein wurde die Art im Jahre 1872 zuerst für Mitteldeutschland bekannt gegeben![1] Vom Ostrand des Harzes ist mir der Glockenfrosch dagegen erst von Harzburg[2] und von Schieferberg bei Blankenburg (briefl. Mitteilung E. Cruses) bekannt geworden. Im Harzgebiet selbst ist Alytes meines Wissens nur aus der Gegend von Grund (hier häufig! siehe Krefft bei Wolterstorff, nordwestl. Berglande), vom Sösetal bei Kamschlacken (s. o.) und vom Johanneser Kurhaus nahe Zellerfeld[3] nachgewiesen. Letzterer Fundort ist vorerst der einzige auf der Hochfläche des Oberharzes!

Für Stollberg war die Art bisher nicht festgestellt. Da erbeutete ich am 9. August 1919 am Mastenteich, einem mittelgroßen Forellengewässer, reich mit Wasser- und Sumpfpflanzen bestanden, oberhalb Stollbergs an einer seichten, durch ein hölzernes Wehr abgetrennten Stelle ein halbes Dutzend kleiner Froschlarven, welche ich sofort als frisch geschlüpfte Alytes-Larven ansprach. Spätere Untersuchung der konservierten Exemplare bestätigte die Richtigkeit der Bestimmung. Die Larven des Alytes besitzen nämlich im Gegensatz zu den meisten unserer Froschlarven das Atemloch (Spiraculum) in der Medianlinie der Unterseite, näher dem vorderen als dem hinteren Ende des Rumpfes!

Im Jahre 1920 traf ich am 13., 17. und 26. Juni in Mastenteich wiederum Alytes-Larven, teils klein, teils etwas größer, 2—3 Wochen alt, an. Ihre Zahl war gering. Mit einer Ausnahme wurden alle Tiere an der flachen, teilweise abgesperrten Stelle gefangen und meist wieder in Freiheit gesetzt.

Ferner beobachtete ich in einem schwer zugänglichen, wassergefüllten Diorit (Grünstein)-Steinbruch bei Hainfeld, 2 Kilometer von Stollberg, mehrere große Froschlarven, die ich ihrer Größe halber für Alytes-Larven hielt. Leider konnte ich ihrer nicht habhaft werden.

Alte, ausgebildete Tiere bekam ich während meines Aufenthalts in Stollberg nicht zu Gesicht. Aber eine Rückfrage bei den Bewohnern des „Schützenhauses“ ergab, daß Frl. Anita Kothe, die Tochter unseres Wirtes, eigentümliche Froschlaute vom Mastenteich wohl bekannt waren. Ein gemeinsamer Gang am 26. Juni, mit Frl. Kothe und H. Kapellmeister Dr. v. Alpenburg unternommen, brachte keine Aufklärung, weil zu früh am Abend unternommen. Am 8. Juli aber schrieb mir Dr. v. Alpenburg: „Wir waren gestern am Mastenteich und haben dort die berühmten Glockenfrösche gehört. Sie begannen ihr Geläute um 3/4 9 Uhr abends. Der Klang war der feiner silberner Glöckchen oder noch besser der von Flötentönen im piano. Es war ein „Zwiegespräch“ zweier Exemplare, von denen eins am rechten Berghange, das andere auf der gegenüber liegenden Seite des Teiches läutete. Ich habe Ihnen

[1] Siehe Wolterstorff, Die Reptilien und Amphibien der norddeutschen Berglande. Jahresber. und Abhandl. naturwiss. Ver. Magdeburg f. 1892.

[2] W. Schreitmüller fand lt. briefl. Mitteil. vor Jahren 1 Männchen und 2 Weibchen eine halbe Stunde nördlich von Harzburg.

[3] Hier entdeckte M. Stein-Magdeburg die Art vor Jahren. Ein kleiner Teich enthielt Larven, in seiner Umgebung fanden sich die alten Tiere. Siehe Wolterstorff, Herpetologisches aus Nordwestdeutschland, „Wochenschr. f. Aquar.- u. Terr.-Kunde“, 1905, S. 339. W. Matthies-Zellerfeld bestätigte mir auf Anfrage, daß die großen Larven des Alytes im Tümpel am Johanneser Kurhaus auch jetzt noch vorkommen!

beifolgend Rhythmus und faktische Tonhöhe notiert, wobei jedes Exemplar einen und denselben Ton hatte, der tiefere war gleichsam die Antwort auf den höheren. Mit besten Grüßen Dr B. v. Alpenburg."

Wir sind Dr v. Alp. für die exakte Wiedergabe der Töne sehr zu Dank verpflichtet! Das Vorkommen des Alytes bei Stollberg ist dank dieser Beobachtung auch durch seinen Lockruf sicher gestellt. Als ich H. Direktor Alder, der die Glocken- oder Flötentöne von Grund (Harz) her genau kennt, die Aufzeichnung der Töne vorlegen ließ, erkannte er sie sofort als den Ruf des Glockenfrosches! — Mein alter Freund L. Geisenhegner schrieb in seinem Werkchen, Wirbeltierfauna von Kreuznach, I. Fische, Amphibien, Reptilien, Beilage z. Programm d. Gymnasiums Kreuznach, 1888, von den Tierchen auf Seite 30: „In den ersten Jahren meines Hierseins konnte ich es nicht ausfinden, bis mein verstorbener Freund, der Kgl. Landesgeologe K. Koch mich auf den höchst eigentümlichen Laut aufmerksam machte, den das Tier hören läßt. Da währte es dann nicht lange, bis ich das Flötenkonzert vernahm, durch das es auf das bestimmteste sein Vorhandensein verrät." Landois vergleicht in seinem Buche („Tierstimmen") die Stimmen mit den Klängen eines Glasglöckchens; ich kann nur einen deutlichen, klaren Flötenton heraushören in der Höhe von es, e, seltener f. — Die bisherigen spärlichen Funde lassen vermuten, daß der Glockenfrosch um Stolberg nur vereinzelt vorkommt. Weitere Nachforschungen werden ergeben, ob es sich hier um eine Neuansiedlung, eine Kolonie, etwa von dem in der Luftlinie nur 8 km entfernten Hohnstein her, oder um ein Relikt, ein Überbleibsel aus älterer Zeit, handelt. Für erstere Auffassung spricht, daß weder H. G. Bormann-Magdeburg, der vor etwa 75 Jahren im Sommer öfter in Stolberg weilte, noch H. Landschaftsmaler Thierbach, der seit langen Jahren in Stolberg ansässig ist, früher die Töne vernommen hatten. Vielleicht geben diese Zeilen Anlaß, bei Stolberg und anderen Harzorten dem Vorkommen des Glockenfrosches erhöhte Aufmerksamkeit zu widmen. Entsprechende Mitteilung und ev. Einsendung einzelner Belegstücke erbeten!

Magdeburg, Museum für Natur- und Heimatkunde, Domplatz 5.

Beiträge zur Verbreitung der Knoblauchkröte Pelobates fuscus *Laur.* in Bayern.

Von **K. Lankes**, „Isis"-München. — Mit Kartenskizze.

„Das Verbreitungsgebiet der Knoblauchkröte umfaßt ..... Deutschland mit Ausnahme Württemberg". ..... „Hier und da tritt sie sehr häufig auf, so in der Gegend von Nürnberg, Berlin ..." So lesen wir mit Bezug auf Deutschland im neuen Brehm.[1] Es liegt auf der Hand, daß in einem Werke, wie das Tierleben, die Verbreitungsgebiete der einzelnen Tierformen nicht erschöpfend behandelt werden können. Andererseits aber ist es ebenso klar, daß der Amphibienfreund, der diesem Batrachier nun einmal sein Interesse entgegenbringt, aufmerksam werden muß, wenn er erfährt, daß sein Pflegling innerhalb des Reiches weiten Länderstrecken fehlt, oder in diesen noch nicht gefunden wurde. Er wird tiefer greifen und nach einigem Studium gewahr werden müssen, daß die Verbreitungslinien der Knoblauchkröte, insoweit bekannt, nichts einheitliches in sich tragen, im Gegenteil, namentlich im Süden des Reiches, recht zerrissen erscheinen. Er wird sich daran erinnern, daß Pelobates fuscus eine echte Tieflandsform[2] ist, deren eigentliche Wohngebiete, wie Dürigen[3] sagt, die mittel-, nordost- und osteuropäische Tiefebene (in Deutschland das Flachland

[1] Brehm, 4. Aufl., 4. Bd. Lurche I, Seite 201/2.

[2] Dr Wolterstorff, Die geographische Verbreitung der Amphibien Deutschlands, insbesondere Württembergs, Jahreshefte des Vereins vaterländischer Naturkunde in Württemberg, 1890.

[3] Dürigen, Deutschlands Amphibien und Reptilien, 1897.

an der Elbe, Oder und Weichsel) ist und deren Vorkommen südwärts, in größeren Höhenlagen, einstweilen nur ein vereinzeltes genannt werden kann.

Schenken wir nun diesem vereinzelten Auftreten, besonders im südlichen Bayern, unsere Aufmerksamkeit. Das Seltene, Ungewöhnliche ist es, das einen besonderen Reiz auf uns ausübt und unsere Beachtung gleichsam herausfordert.

Schrank[4] führt die Knoblauchkröte für Bayern an, sagt uns aber über ihr Verbreitungsgebiet nichts und nennt als Aufenthaltsort „in Pfützen". Die Angabe Schranks, die sich anscheinend auf keine Funde stützen kann, wirkt noch unsicherer, wenn wir erfahren, daß der gleiche Autor die Geburtshelferkröte ebenfalls für Bayern angibt und als Fundort derselben anführt: „In Gebüschen bei Ingolstadt".

Jäckel[5] gibt die Ausführungen Dr. Fahrers wieder (siehe Dürigen) und sagt weiter: „Nach Leopold Reuß soll sie in mehreren Gegenden Niederbayerns vorhanden sein, einem großen Teil der Oberpfalz scheint sie abzugehen und fehlt z. B. bei Regensburg gänzlich." Ferner: „Ein Exemplar von Augsburg steht in der dortigen Sammlung des naturhistorischen Vereines."

Dr. J. von Bedriaga[6] sagt bezüglich des Verbreitungsgebietes der Knoblauchkröte in Bayern: „Im Königreiche Bayern, wo man ihn sowohl im Norden als auch im Süden beobachtet hat, wird er speziell aus der Gegend von Nürnberg, wo er bekanntlich in den Gewässern der Oberburg zum erstenmale von Rösel entdeckt wurde und „keine Seltenheit" ist, vom rechten Mainufer gegen Veitshöchheim zu, bei Würzburg, sowie am Zellertor, aus der Münchener Umgegend und endlich aus Murnau am Staffelsee angezeigt."

Dürigen nennt uns Würzburg im Maintal, Bamberg, Erlangen und Nürnberg und schreibt weiter: „Laut A. Wiedemann wurde sie in Donauried zwischen Dillingen und Aislingen und von H. Siler bei Ulm angetroffen; sie bewohnt außerdem laut Wiedemann stehende Gewässer und Sümpfe am Lech und der Wertach unweit Augsburg, z. B. Meitingen, Göggingen und an ähnlichen Orten wird sie wohl auch bei München in der Isarau, von wo sie Fahrer und früher schon Dr. Hahn als selten angezeigt haben, leben." Verschiedene neuere Arbeiten, die sich mit dem Leben der deutschen Amphibien beschäftigen, wissen uns kaum weitere Aufschlüsse über die Verbreitung der selteneren Formen zu geben.

Was nun die Fundortangaben J. v. Bedriagas und Dürigens bezüglich des Auftretens der Knoblauchkröte bei München anbelangt, so kann nicht beurteilt werden, ob diese Angaben belegt oder auf Verwechslung mit einem anderen Lurche zurückzuführen sind. Dr. Wolterstorff[7] spricht in seiner Arbeit davon, daß Pelobates fuscus bis vor einem Jahre in der weiteren Umgegend von München entschieden vermißt wurde, von ganz zweifelhaften Angaben abgesehen. Der genannte Autor begründet seine Anschauung noch wie folgt: „Meine Zweifel waren umsomehr gerechtfertigt, als im Augsburger Museum Erdkröten unter der Bezeichnung Knoblauchkröten, Pelobates, ausgestellt sind und auch als solche irrig von J. F. Leu und A. Wiedemann angezeigt werden."

Ich möchte hinzufügen, daß wir in den

[4] Schrank, Fauna Boica, Nürnberg 1798.

[5] A. J. Jäckel, Die Kriechtiere und Lurche des Königreichs Bayern, 1871.

[6] Dr von Bedriaga, Die Lurchfauna Europas, Anura S. 265, 1891.

[7] Dr Wolterstorff, Über die Verbreitung des Springfrosches (Rana agilis) in Deutschland, Bd. 15 Nr. 18 der naturwissenschaftlichen Wochenschrift, Blätter-Abdruck II. Jahrgang, Heft 12.

langen Jahren unserer Sammeltätigkeit Pelobates niemals in den Isarauen bei München gefunden haben, was freilich gegen einen früheren Fund nichts besagen will, und daß die Angabe Dürigens in seinem Werk Seite 656 entweder auf einem Irrtum Dürigens oder des damaligen Schriftführers der „Isis" zurückzuführen ist. Die dortige Bemerkung bezieht sich auf Bufo viridis *Laur.*

Weiter schreibt Dr. Wolterstorff in seiner oben zitierten Arbeit (7) bezüglich Regensburg, „wo sie auch vorkommen soll": „Ich erhielt von mehreren Seiten Mitteilung über ihr Vorkommen, nie aber Belege." Endlich nennt der Genannte noch Neuburg an der Donau („Blätter" XXII. S. 594). Ob dieser Fundort belegt ist, ist unbekannt.

Und nun zu unseren Nachweisen:

I. Gelegentlich einer Exkursion mit Herrn Sigl im April 1897 in das Dachauer Ried fand ich im „Riedmoos" in der Nähe von Unterschleißheim in einem Graben ein ausgewachsenes Stück der Knoblauchkröte. Eine kurze Bemerkung darüber finden wir erst im „Isis"-Bericht vom 18. Januar 1900 „Bl." XI Seite 111. Dieser Fund ist es, von dem Dr. Wolterstorf in seiner mehrfach zitierten Arbeit (7) spricht.

II. Herr Josef Scheerer fand am 15. August 1901 bei Unterschleißheim, also in der Nähe des ersten Fundplatzes, ein erwachsenes Stück der Knoblauchkröte unter einer Erdscholle. Der Fund, sowie einige Exemplare der Rana agilis in verschiedenen Größen wurden Herrn Dr. Wolterstorff in Magdeburg übermittelt. „Isis"-Bericht vom 22. August 1901 „Bl." XIII Seite 28.

III. Herr Damböck erhielt eine Sendung Laubfrösche aus der Gegend von Abensberg, unter welchen sich ein schönes Weibchen von Pelobates fuscus befand. Auf Befragen erklärte die Sammlerin, der „Krott" schon öfters begegnet zu sein, das Tier hätte jedoch keinen Wert. „Isis"-Bericht vom 7. Mai 1903, „Bl." XIV, Seite 211.

IV. Herr Rembold erbeutete am 15. Mai 1914 bei Goldach im Erdinger Moor in einer Pfütze ein großes Weibchen der Knoblauchkröte, das mit 7,4 cm Länge die in der Literatur angegebene Maximalgröße übersteigt. „Isis"-Bericht vom 19. Mai 1994, „Bl." XV Seite 288.

V. Gelegentlich einer Exkursion am 22. Juni 1905 nach Ingolstadt konnten die Herren Damböck und Lankes bei Weicherting im Kreise Schwaben und Neuburg in einem Weiher eine größere Anzahl der mächtigen Quappen der Knoblauchkröte beobachten und auch eine Anzahl davon erbeuten. „Isis"-Bericht vom 6. Juli 1905, „Bl." XVI, Seite 359/60.

Die Herren Geisler und Lankes haben von einer Exkursion nach Ingolstadt Larven von Rana arvalis und Pelobates fuscus mitgebracht. „Isis"-Bericht vom Juli 1910, „Bl." XXI, Seite 754.

VI. Herr Kunstmaler Müller demonstriert ein Männchen der Knoblauchkröte, das er am 12. Mai 1907 im Moore bei Gröbenzell erbeutete. „Isis"-Bericht vom 16. Mai 1907, „Bl." XVIII, Seite 331.

VII. Herr Lorenz Müller gibt bekannt, daß er am 9. Mai 1908 bei Eschenloh im Dachauer Moos wiederum Pelobates fuscus gefunden habe. „Isis"-Bericht vom 14. Mai 1908, „Bl." XIX, Seite 467.

Mag nun die Knoblauchkröte durch die Rhein- und Mainebene ins Frankenland nach Würzburg und durch das Regnitztal weiter nach Nürnberg gelangt sein, nach dem südlich der Donau gelegenen Teil Bayerns dürfte die Einwanderung, wie auch Wolterstorff und Dürigen annehmen, wohl aus dem Wiener Becken über Linz nach Bayern stattgefunden haben. Die Kartenskize deutet ungefähr an, was wir bezüglich der Verbreitung der Knoblauchkröte im Südosten des Reiches wissen. Ziemlich ab von den neuen Fundplätzen, unfern von Ingolstadt an der Donau und Abensberg, liegen die Einzelfunde im Dachauer und Erdinger Moor. Wir ermessen die Lücken unseres Wissens in der Verbreitung dieses ungemein verborgen lebenden Batrachiers, der mehr wie ein anderer unter unseren Fröschen und Kröten ein unsteter Wanderer sein mag und dessen Einzelauffinden immer Sache des Zufalls sein wird. Umso mehr dürfte die Aufmerksamkeit des Lokalforschers auf die riesigen Quappen dieses Lurches gelenkt werden, die bis zum Spätherbst aufgefunden werden können, die aber unserer Erfahrung nach scheuer und vorsichtiger als andere Quappen, bei der geringsten Erderschütterung rasch von den Uferrändern sich in die Mitte der Teiche zurückziehen.

Über die Zusammensetzung und Herkunft der Fischfauna Württembergs (einschließlich des Bodensees).

Von **Prof. Dr. M. Rauther.**

(Schluß.)

Von diesen Karpfenfischen im weiteren Sinne finden wir viele allgemein verbreitet, im Neckar-, sowie im Bodensee- und Donaugebiet. So die Schleihe (Tinca vulgaris *Cuv.*), die Barbe (Barbus fluviatilis *Agass.*), den Greßling (Gobio fluviatilis *Cuv.*), den Bitterling (Rhodeus amarus *Bl.*), den Brachsen (Abramis brama *L.*), die Blicke (Blicca björkna *L.*), die Laube (Alburnus lucidus *Heck.*), den Breitbleck (A. bipunctatus *L.*), die Rotfeder (Scardinius erythrophthalmus *L.*), das Rotauge (Leuciscus rutilus *L.*), den Schuppfisch (Squalius cephalus *L.*), den Hasel (Sq. leuciscus *L.*), den Strömer (Telestes agassizii *Heck.*), die Pfrille (Phoxinus laevis *Agass.*), die Nase (Chondrostroma nasus *L.*) und wahrscheinlich alle drei Schmerlenarten. Die meisten dieser Fische dehnen sich aber über ganz Osteuropa und mehr oder minder tief nach Asien hinein aus. Einige, wie Schuppfisch, Blicke, Bitterling, Pfrille, sind sehr wenig kälteempfindlich, gehen daher bis in hohe Breiten und auch in den Alpen bis in beträchtliche Höhen; andere, wie Karausche und Schleihe, vermögen durch eine Art Winterschlaf, im Schlamm vergraben, auch sibirische Winter zu überstehen. Aber nur ein Teil von ihnen ist auch in Westeuropa (Groß-Britannien und Frankreich) verbreitet.

Andere Cypriniden zeigen noch größere Zurückhaltung gegen den Westen und haben schon bei uns nur ein engeres Verbreitungsgebiet, während wiederum ihr Häufigkeitsmaximum im Osten liegt. So der Steingreßling (Gobio uranoscopus *Agass.*), der, längst aus der Isar bekannt, in der Württ. Naturaliensammlung auch in einem Stück aus der Donau bei Ulm vorliegt. Bis eben hierher dringt als ganz seltener Irrgast auch der in der Wolga, dem Dnjepr und Dnjestr gemeine Bleinzen (Abramis sapa *Pall.*) vor. Weniger selten ist die Zährte (A. vimba *L.*), ein in Norddeutschland und Osteuropa häufiger, dort selbst im Brackwasser und im Meer vorkommender, in Süddeutschland aber nur auf die Donau und ihre nördlichen Zuflüsse beschränkter Wanderfisch, der in einer nicht-wandernden Rasse (Seerüßling, (A. melanops *Heck.*) auch in oberbayrischen und österreichischen Seen vorkommt. Ebenso an und in der Ostsee (norwegische Schären) und in der Donau bis Ulm findet sich der Aland (Idus melanotus *Heck.*), ein Kaltwasserfreund, der aber der Schweiz wie den deutschen Mittelländern fremd bleibt. Auch der Rapfen (Aspius rapax *Agass.*), vereinzelt noch bei Ulm in der Donau, fehlt sowohl vom Rhein westwärts, wie er auch nicht ins Neckar- und Bodenseegebiet gelangt; andererseits aber erstreckt er sich weit nach Lappland und Rußland hinein. Endlich wäre unter den östlichen Donaugästen noch der Frauenfisch (Leuciscus virgo *Heck.*) zu nennen, der noch bei Ehingen in der Donau gefangen wurde.

Alles in allem erscheint gegenwärtig eine größere Begünstigung mit Cypriniden für den Osten und die von Osten her ehemals oder heute noch leichter zugänglichen Binnengewässer Mitteleuropas deutlich. Auch hierin ist wohl eine Nachwirkung der Eiszeit zu erblicken, während welcher Südosteuropa und Innerasien die geeignetsten Rückzugs- bezw. Erhaltungsgebiete für diese vorwiegend auf ein gemäßigtes Klima angewiesenen Fische boten. Als dann postglacial ein Rückfluten nach Westen stattfand, werden die frühesten Einwanderer durch das Vorhandensein reichlicherer ostwestlicher Süßwasserverbindungen (auch der Landverbindung mit Groß-Britannien!) im Vorteil gewesen sein, während später der mehr [illegible] nördliche Verlauf unserer Flußsysteme [illegible] solches Vordringen nur noch in geringerem Maße — im Bereiche der salzarmen (von zahlreichen Cypriniden nicht gemiedenen) Ostsee und entlang der Donau — zuließ.

Den an Artenzahl beträchtlichsten Bestandteil unserer Fischfauna stellen nächst den vorgenannten Familien die Acanthopterygier oder Stachelflosser. Für die allgemeine Würdigung dieser überaus formenreichen Gruppe ist von Belang, daß sie ihre reichste Entfaltung

im Meere hat. Hiermit ist freilich nicht gesagt, daß allen ihren Mitgliedern, von denen viele ganz exklusive Süßwasserfische sind, ein marines Vorleben zugeschrieben werden müsse. Auch hinsichtlich der Zonenverbreitung sind die Stachelflosser so wenig einheitlich, daß über ihren Charakter als Zuzüglinge oder Alteingesessene nur von Fall zu Fall geurteilt werden kann, und auch dann nur mit geringer Sicherheit.

Als ein klares kaltes Wasser liebendes Tier ist wahrscheinlich schon sehr lange bei uns heimisch die jetzt allenthalben gemeine Groppe (Cottus gobio *L.*) Ihre Familiengenossen, die Cottiden, bewohnen die nordischen Meere und meeresnahe Binnengewässer. Zwar geht die Groppe in mehreren Varietäten auch erheblich südwärts, doch kennzeichnet ihre Zugehörigkeit zur hochnordischen Fauna auch der Umstand, daß sie mit der Pfrille und der Seeforelle zu den am höchsten (über 2000 m) in den Alpen freiwillig emporsteigenden Fischen gehört.[1]

Von den wichtigen Barschartigen (Percidae) sind nur 2 Arten Bewohner sämtlicher süddeutscher Flußgebiete, der Flußbarsch (Perca fluviatilis *L.*) und der Kaulbarsch (Acerina cernua *L.*) — beide außerdem das ganze gemäßigte und nördliche Europa und Nordasien, der Flußbarsch dazu Nordamerika besiedelnd. Selbst schwach salziges Wasser scheint ihnen kein Ausbreitungshindernis; doch kommt der Kaulbarsch merkwürdigerweise im Rhein nicht oberhalb des Rheinfalls, also auch nicht im Bodensee, sowie nicht in der Schweiz vor. Im übrigen ist auch hinsichtlich der Barschartigen die Donau wieder auffallend bevorzugt, indem sie nicht weniger als 4 weitere Arten beherbergt, nämlich:

1) den Zander (Lucioperca sandra *Cuv.-Val.*), einen in allen Ostseezuflüssen häufigen, dem Weser-, Rhein- und westeuropäischen Gebiet aber fremden Fisch. In der Donau ist er aufwärts bis zur Illermündung anzutreffen, wenn auch ursprünglich nicht häufig, angeblich sogar erst seit den Revolutionskriegen.[2] In den Bodensee ist er seit 1886 mehrfach mit Erfolg eingesetzt worden (Sieglin a.a.O.), ebenso in zahlreiche andere württembergische Seen und Flüsse;

2) den Schrätzer (Acerina schraitser *L.*), einen allein der Donau (auch bei Ulm) und ihren Nebenflüssen, sowie einigen oberösterreichischen Seen eigentümlichen Verwandten des Kaulbarsches;

3) den Streber (Aspro streber *v. Sieb*), der bis oberhalb Ulm geht[1], und

4) den Zingel (A. zingel *L.*), der langsame Strömung bevorzugt.

So erhalten wir von der Ausbreitung der Barschartigen ein demjenigen der Karpfenartigen nicht unähnliches und wohl auch ähnlich zu deutendes Bild.

Eine eigenartige Stellung in tiergeographischer Hinsicht nehmen unter den Stachelflossern die Stichlinge ein. Der sonst in ganz Mitteleuropa so gemeine 3-stachelige Stichling (Gasterosteus aculeatus *L.*) findet sich wohl im Neckar, besonders an sanft fließenden Stellen, an Bacheinmündungen, in Altwässern und dergleichen, aber durchaus nicht im Donaugebiet und im Bodensee (anscheinend auch nicht in dessen Nebengewässern). Man kennt ihn in 2 Varietäten, einer mit großen Knochenplatten gepanzerten (G. trachurus) und einer mit großenteils nackten Rumpfseiten (G. leiurus). Berge[2] nahm an, daß beide als Standortsvarietäten in Württemberg vorkämen, trachurus als seltener Fluß-, leiurus als Bachbewohner. Richtiger werden beide Formen wohl als geographisch geschieden betrachtet; derart, daß jener in Norddeutschland (z. B. Ost- und Westpreußen), dieser südlich vom Main und in der Schweiz allein vorkäme und daß nur im Zwischengebiet beide sich mischten. Bekanntlich ist der Stichling einer derjenigen Fische, die gleich gut im Salz-, Brack- und Süßwasser leben. Der Zwergstichling (G. pungitius *L.*) ist überhaupt auf die Ost- und Nordseeküsten beschränkt und G. spinachia ist eine ganz an die nordischen Meere gebundene Form. Gerade für diese kleine eigenartige Gruppe also hätte die Ansicht viel für sich, daß sie verhältnismäßig junge Einwanderer vom nördlichen Meere her seien, deren

[1] Vergl. Zschokke, Fr., Die Tierwelt der Hochgebirgsseen. 1900.

[2] Siehe Klunzinger 1881, S. 215; indessen bezeugt doch schon Hochberg in seiner „Oekonomia curiosa" (17. Jahrhundert) sein Vorkommen in diesem Strom (nach Wimmer, a. a. O. S. 396).

[1] Die Württ. Naturaliensammlung besitzt ein (wahrscheinlich von künstlichem Einsatz herrührendes) Stück von Oberndorf a. Neckar.

[2] Die Vertebraten Württembergs, in: Correspondenzbl. K. Württ. landwirtsch. Ver. 2. Bd. 1. Heft.

äußerste Vorposten in Süddeutschland eben die leiurus-Varietät darstellt; dann wird ihr Ausschluß aus dem Donau- und Bodenseegebiet leicht verständlich.

Als ein sehr alter Bewohner unserer Gewässer muß wohl der zoologisch isoliert stehende, aber sehr weit verbreitete Hecht (Esox lucius *L*) gelten. Er bewohnt jetzt einen ganz Mitteleuropa, Nordasien und das mittlere Nordamerika umspannenden Gürtel und ist fossil in Europa bereits aus oligocaenen Süßwasserablagerungen bekannt. Ueber seine Schicksale im Quartär läßt sich wenig sagen. Er kommt in den Schweizer Pfahlbauten vor; Ausonius führt ihn unter den Moselfischen an als einen gemeinen, nur unter dem niederen Volke beliebten Speisefisch.

Es bleiben nun noch wenige Fische zu besprechen, die gleichsam versprengte Mitglieder teils nicht in unseren Breiten, teils sonst überhaupt nicht im Süßwasser heimischer Familien darstellen.

Ein solcher seltsamer Gast bei uns ist zunächst der Wels (Silurus glanis *L.*) Dieser düstere Grundfisch von mächtigem Wuchs, früher gern der „Walfisch des Süßwassers" genannt, („Wal" und „Wels", „Waller", sind wohl ursprünglich identische Worte) liebt stehende Gewässer mit schlammigem Boden und tritt deshalb in den Flüssen nur selten, wie man meint infolge von Überschwemmungen, auf. Auch im Bodensee war er früher nur ausnahmsweise zu treffen, Klunzinger erachtet ihn als dort in der Zunahme begriffen, doch erscheint dies neuerdings wieder fraglich. Dagegen sind einerseits die norddeutschen Flüsse, Seen und Haffe, andererseits die Donau, die österreichischen, oberbayrischen und oberschwäbischen Seen verhältnismäßig reich an Welsen, während diese das Neckargebiet ganz meiden und im mittleren Rheingebiet auch nur spärlich anzutreffen sind. Westlich des Rheins, in Groß-Britannien und in Italien, fehlt der Wels.[1] In der Schweiz soll er nur das Aaregebiet bewohnen — ein Umstand, der durch die begründete Annahme einer früheren Zugehörigkeit dieses Flusses zum Quellgebiet der Donau (Kobelt) verständlich würde.[2] Wahrscheinlich ist auch der Wels, ähnlich vielen Cypriniden, von Osten her, wo er weite Verbreitung hat, im Ostseegebiet nach Norddeutschland, der Donau entlang nach Süddeutschland gelangt. Manche seiner modernen Vorkommnisse bei uns, wie im See von Monrepos, sind zudem als „künstlich" zu bewerten. Seine Familiengenossen, die Siluriden, sind eine ganz vorwiegend in den Tropen der alten und neuen Welt entfaltete Fischgruppe. Von ihnen sind unser Wels und der nordamerikanische Zwergwels (Amiurus nebulosus *Raf.*), den man auch bei uns einzubürgern versucht hat, gleichsam die äußersten nördlichen Vorposten.

In der äußeren Erscheinung dem Wels nicht ganz unähnlich, zoologisch aber ihm sehr fernstehend und auch ob ihres Vorkommens in unsern Gewässern aus ganz anderen Gründen merkwürdig, ist die Trüsche (Lota vulgaris *Cuv.*). Denn sie gehört zu den meerbewohnenden Schellfischartigen (Gadidae) und ist deren einziger Vertreter im Süßwasser. Wir finden sie innerhalb Württemberg im Neckar, in der obern Eschach und Lein, häufiger in der Donau (schon von Tuttlingen an) und ihren Nebenflüssen, sowie endlich im Bodensee, als dessen kulinarisch sehr schätzbare Bewohnerin sie schon Plinius vermerkt. Als Mitglied einer kälteliebenden Familie und neben den Salmoniden als der einzige Winterlaicher unter unseren Süßwasserfischen hat sie wohl eine derjenigen der Salmoniden ähnliche Vorgeschichte. Wohl vom Meere her hat sie leicht den Weg in fast alle europäischen, nord- und mittelasiatischen und nordamerikanischen Gewässer gefunden, selbst bis zu bedeutenden Berghöhen (in Tirol 1200 m).

Wir können nunmehr gemeinsam noch eine kleine Zahl von Wanderfischen behandeln, obwohl diese sehr unterschiedlichen zoologischen Gruppen zugehören; nämlich den zu den Heringsartigen (Clupeiden) gehörigen Maifisch, die die Knorpelganoiden bei uns repräsentierenden Störe und die Neunaugen. Allen ist gemeinsam, daß sie, wie die Salmoniden, zum Laichen Flüsse bezw. deren Oberläufe aufsuchen, während sie im übrigen im Meere bezw. untern Flußabschnitten leben.

Die Clupeiden, deren populärste Vertreter, Hering, Sprott usw., ja reine Seefische sind, haben nur in südlichern Zonen reichlichere Verwandte im Süßwasser.

[1] Unter dem von Ausonius „Silurus" genannten Moselbewohner soll nach Leydig (Horae zoologicae 1902, S. 151) der Stör zu verstehen sein.

[2] Vergl. Thudium, Der Bodenseewels und die Orographie, in: Allg. Fisch.-Ztg., 44. Jahrgang, 1919.

Auch der Maifisch (Alosa vulgaris *Cuv.*), ein für Westeuropa charakteristischer Fisch, wagt sich nicht allzu weit ins Süßwasser hinein; er gelangt auf seinem Laichzuge in unserem Gebiet wohl höchstens bis Heilbronn, wo ihm Wehre ein weiteres Aufsteigen unmöglich machen. Oberhalb des Rheinfalls (also im Bodenseegebiet) fehlt der Maifisch begreiflicherweise, ebenso in der gen Osten weisenden Donau. Die mehr osteuropäische Finte (Cl. finta *Cuv.*) kommt in Württemberg nicht vor.

Ein noch selteneres Gast im Neckar bei Heilbronn ist der Stör (Acipenser sturio *L.*)[1] Sein Wohngebiet umfaßt die Ostküste Nordamerikas, die Nord- und Ostsee, sowie das westliche Mittelmeer bis zur Adria und ihre Zuflüsse; auch (entgegen älteren Meinungen) das Schwarze Meer und die Donau, doch gelangt er in dieser nicht bis in unser Gebiet. Dagegen erscheint hier, freilich ebenfalls nur sporadisch, früher bis zum Wehr von Rottenacker, der Sterlet (A. ruthenus *L.*), eine den Stromgebieten des Schwarzen, Kaspischen und Asowischen Meeres eigene und bis nach Westsibirien sich erstreckende Art, die aber nur in küstennahe Meeresteile geht. Den Sterlet hat man auch mehrfach in deutsche Seen eingesetzt, wo er sich zwar gut hält, aber nie laichreif wird. — Nach v. Martens[2] wurde 1822 bei Ober-Fahlheim bei Ulm in der Donau noch ein 2½ Pfund schwerer Hausen (A. huso *L.*) gefangen, der einzige, der „seit Menschengedenken Württembergs Grenzen erreicht hat". Dieser Bewohner des Schwarzen Meeres trat früher in der mittleren Donau massenhaft auf, ist aber auch dort jetzt selten geworden.

Von Neunaugen haben wir 3 Arten (oder Abarten?) zu unterscheiden, die je nach ihrer Größe meeresnäheren und meeresferneren Flußabschnitten eigen sind und die man daher als Meerneunauge (Petromyzon marinus *L.*), Flußneunauge (P. fluviatilis *L.*) und Bachneunauge (P. planeri *Bl.*) bezeichnet. Das Meerneunauge gelangt im Neckar nur noch selten bis Heilbronn (Wild a. a. O.), wurde jedoch auch schon in der Enz gefunden (v. Martens a. a. O.) Indessen fand man in diesen Flüssen niemals Brut, so daß Günthers[1] Ansicht, der Fisch komme nur versprengt hierher, nämlich entsprechend seinen halbparasitischen Lebensgewohnheiten angesaugt an größern Wanderern (Lachsen), nicht unberechtigt erscheint. Das Bodenseegebiet ist ihm, mag er nun aktiv oder passiv wandern, verschlossen; aber auch der Donau (wie allen Pontus-Zuflüssen) sind die sonst so weit — an allen europäischen und den atlantischen, nordamerikanischen und afrikanischen Küsten — verbreiteten Fische fremd.

Das Flußneunauge lebt in den untern Stromabschnitten, höchstens in küstennahen Bezirken des Meeres, steigt aber im Herbst aufwärts und ist auch im Neckar und seinen Nebenflüssen als Brutfisch beglaubigt. Das Bodenseegebiet scheint ihm ebenfalls unzugänglich geblieben zu sein; dagegen besitzt die Württembergische Naturaliensammlung erwachsene Tiere und Larven aus der Donau bei Munderkingen.

Auch das Bachneunauge ist außer in vielen Nebenflüssen und Bächen des Neckargebiets in der Blau und Biber des Donaugebiets festgestellt, fehlt wohl auch in Bodenseezuflüssen nicht.

Wir hatten wiederholt Anlaß, die Bedeutung der Donau gerade für Süddeutschland als Zugangsweg vieler wichtiger Süßwasserfische hervorzuheben. Um so merkwürdiger ist der Ausschluß des sonst so weit verbreiteten Flußaals (Anguilla vulgaris *L.*) aus diesem Stromgebiet. Auch unser Aal ist ein Wanderer, aber mit gänzlich von denen der zuvorbehandelten verschiedenen Lebensgewohnheiten. Denn der Aal verbringt bekanntlich den größten Teil seines Lebens im Süßwasser und geht erst bei herannahender Geschlechtsreife in Meer, um hier dem Fortpflanzungsgeschäft obzuliegen. Wie wir nun durch die Forschungen von Grassi und Johs. Schmidt wissen, geschieht die Eiablage in den Tiefen der Ozeane, für unsere Flußaale also in sehr küstenfernen Bezirken des Atlantik. Die jüngsten Stadien des Aals sind echte pelagische Glastiere, völlig durchsichtige zarte Fischchen von Oleanderblattform und -Größe; erst auf ihrer Wanderung gegen die Küsten und Strommündungen hin nehmen sie die drehrunde Gestalt und schwärzliche Färbung an. Bewundernswert ist nun, wie die

[1] Über den Fang eines verirrten mannslangen Störs in der Seckach siehe Leydig, a. a. O. S. 152 Anm. 2.

[2] Über Württembergs Fauna, in: Correspondenzblatt K. württ. landwirtsch. Ver. März 1830.

[1] Die Fische des Neckars. Stuttgart 1853.

jungen Aale die letzten Verzweigungen der Flußsysteme zu erreichen vermögen, unbedeutende Gräben und selbst scheinbar abgeschlossene Seen und Teiche; offenbar genügen ihnen die kleinsten Wasseradern zum Vorwärtskommen. Ihr Vorkommen im Bodensee und den mit diesem in Verbindung stehenden Gewässern ist besonders beachtenswert. Es ist hier zwar seit 1878 oft Aalbrut eingesetzt worden, aber es ist sicher, daß auch vorher schon Aale hier vorhanden waren. Der Rheinfall, ein absolutes Hindernis für die kräftigsten Schwimmer, wird von ihnen mutmaßlich am Rande zwischen Steinen kletternd überwunden (wie an andern Orten gelegentlich beobachtet wurde). Wodurch verschuldete nun die Donau ihr Fernbleiben? Auch hier hat man seit 1881 freilich viele Versuche zu seiner Einbürgerung von Aalen gemacht, und in der Tat wachsen diese in den Donaugewässern prächtig heran; aber niemals ziehen junge Aale in die Donau ein, und wenn erwachsene etwa die Donau Laichens halber verlassen, so gehen sie einem traurigen Schicksal entgegen. Des Rätsels Lösung ist, daß die Tiefen des Schwarzen Meeres für höhere Lebewesen schlechterdings unbewohnbar sind. Dies eigenartige Binnenmeer empfängt vom Marmarameer her einen Unterstrom von schwerem Salzwasser, das nun von dem durch zahlreiche Flüsse einströmenden Süßwasser überlagert und so, bei dem Mangel vertikaler Strömungen, vom Gasaustausch mit der Atmosphäre abgeschnitten wird. Infolgedessen finden hier in der Tiefe Zersetzungen herabsinkender toter Tierkörper unter ungewöhnlichen Bedingungen statt, bei denen in großer Menge giftiger Schwefelwasserstoff gebildet wird. Ein auch nur zeitweiliger Aufenthalt in diesen Tiefen ist für Fische unmöglich,; nur in der Uferzone und der Oberflächenschicht kann daher hier einiges Fischleben gedeihen. Der zum Laichen die Tiefen aufsuchende Aal müßte hier aber ebenso zugrunde gehen, wie etwa andere nicht rein litoral bleibende Wanderfische.[1]

Dies Bild der Fischverbreitung in Württemberg mußte sich auf die gröberen Züge beschränken. Es bedarf wohl kaum des Hinweises auf mancherlei offen bleibende Fragen. Jüngere Fossilfunde können die verschlungenen Wege, auf denen sich so verschiedengeartete Bestandteile zu dem uns jetzt so vertraut anmutenden deutschen Faunenbilde vereinigten, wohl noch etwas weiter aufklären. Unsere Kenntnisse selbst von den heutigen Verbreitungsgrenzen einiger Arten sind noch recht lückenhaft und ungenau. Die in historischer Zeit, und besonders in unserem industriellen Zeitalter, sich verhältnismäßig rasch vollziehenden Veränderungen in den Fischbeständen machen eine Berichtigung älterer Angaben oftmals notwendig. Das Studium örtlicher Eigentümlichkeiten der Fische in gestaltlicher und biologischer Hinsicht wird auch der theoretischen Wissenschaft dankenswerte Dienste leisten. Möchten also nicht nur wissenschaftliche Anstalten und Fischereitreibende, sondern auch alle Freunde der Naturforschung sich die Pflege dieses wichtigen Zweiges vaterländischer Naturkunde recht angelegen sein lassen!

[1] Im Dercos-See, einer Lagune des Schwarzen Meeres nahe der Bosporusmündung, werden Aale regelmäßig gefangen. Sie dürften aus künstlichen Einsätzen in die Donau stammen und wohl an der Küste entlang gewandert sein (Mitteilung von Dr Bauer).

Kleine Mitteilungen

Froschlaich als Molchfutter.

Ein nicht zu unterschätzendes und dabei jetzt gerade ja leicht zu beschaffendes Futter für Molche (aber nicht für größere Fische, Wasserschildkröten 2c.) ist Froschlaich. Ich versuchte kürzlich, Laich von Tau- und Grasfröschen als Molchfutter zu verwenden, weil ja alle Molche bekanntlich ihrem eigenen Laich sehr nachstellen. Das Resultat war verblüffend. In ein Becken mit vier Paar Triton alpestris gab ich am 5. April einen Klumpen Froschlaich von der Größe eines Enteneis. Er wurde während einer Nacht verzehrt. Es dürfte sich aber empfehlen, nicht allzu große Klumpen auf einmal in die Molchbehälter zu tun. Wilh. Schreitmüller.

Ein neuer Gasblaubrenner.

Einen neuen Blaubrenner bringt die Firma Gabke, Berlin, in Handel, der sich wohl bald bei den Aquarienfreunden einbürgern wird. Der ganze Brenner ist so gebaut, daß er in seiner Flachstellung nur 2–3 cm hoch ist; jedoch kann auch mit Hilfe eines beweglichen Armes der Brenner hochgestellt werden und ist er dann ca. 12 cm hoch. Die Vorteile dieser neuen Konstruktion leuchten ohne weiteres ein. Man ist nicht mehr genötigt, seine Behälter auf eine hohe Unterlage zu stellen, sondern eine Erhöhung von wenigen Zentimetern genügt, um die Heizung

darunter anbringen zu können. Dabei ist die Feinregulierung so genau gearbeitet, daß der Brenner mit blauer Flamme auch bei allergeringster Regulierung brennt. Der Gasblaubrenner wird in zwei Ausführungen (mit und ohne Gewinde) geliefert und da er außer den oben erwähnten Vorteilen noch den eines relativ sehr geringen Preises hat, dürfte er sich bald allgemeiner Wertschätzung erfreuen. Sachs.

Purpura lapillus. (Nordische Purpurschnecke.)

Diese Meeresschnecke zur Familie Purpuridae gehörend, kommt in der Nord- und Ostsee, sowie im Atlantischen Ozean vor. Das zugespitzte eiförmige Gehäuse ist sehr dickwandig und von weißlicher oder auch gelblicher Farbe. Purpura lapillus ist eine ausgesprochene Brandungsschnecke; die überaus feste gedrungene Schale gewährt ihr sicheren Schutz gegen die stärksten Wellenschläge.

Das Tier selbst ist äußerst träge, auch scheint es gegen plötzlichen Wasserwechsel empfindlich zu sein. Im Januar vorigen Jahres erhielt ich von der Nordsee mehrere Exemplare dieser Schnecke, die ich direkt in Mittelmeerwasser überführte. Hier lagen die Tiere ca. 8 Tage regungslos am Boden; nach dieser Zeit begannen sie eine Wanderung im Aquarium. Tagelang können sie an ein und derselben Stelle weilen. Ich setzte meine Schnecken s. Zt. in ein Becken, in welchem sich nur Aktinien befanden; hier sollten sie die Reinlichkeitspolizei übernehmen. Mitte März waren aber fast alle meine Schnecken eingegangen. Niemals konnte ich beobachten, daß die Purpura lapillus etwas fraßen, trotzdem ich dieselben eigens mit gehacktem Regenwurm und aufgeweichtem gehackten konserviertem Garneelenfleisch fütterte. Mein Interesse für diese Tiere war erloschen, bis ich im Herbst v. J. in einem meiner anderen Aquarien, welches nur mit Garneelen und Littorina lit., welch letztere ich als Futtertiere für meine Murex brandaris halte, besetzt ist, eine Purpura herumkriechen sah. Wie diese Schnecke in dies Becken kam, ist mir nicht bewußt; jedenfalls muß dieselbe beim Umgruppieren von Felsstücken vor Monaten eingeschleppt worden sein. Es war mir schon aufgefallen, daß in diesem Aquarium auf einmal so viele leere Schalen von Littorina lagen, trotzdem diese Schnecke ausdauernd und fast nicht umzubringen ist. Eine nähere Untersuchung der Schalen ergab, daß dieselben alle angebohrt waren. Mein Verdacht fiel sofort auf meine Purpura lapillus. Eines Tages konnte ich auch einen Überfall einer Purpura auf eine Littorina beobachten.

In einem früheren Artikel („Blätter" Nr. 19 Jahrgang XXXI) berichtete ich über die Purpurschnecke des Mittelmeeres Murex brandaris. Diese Schnecke umschlingt ihr Opfer, um es mit ihrem langen Rüssel von vorne auszusaugen. Bei Purpura lapillus verhält sich der Freßakt etwas anders. Diese Schnecke saugt sich auf der Schalen-Rückseite ihrer Artgenossen fest und bohrt die Gehäuse rücklings an. Die Oeffnung ist ca. 1 mm weit und eine Purpura braucht nach meinen Beobachtungen Tage, um diese Arbeit zu leisten. Hat sie dann ihr Opfer erfaßt, so ist es gerade kein schöner Anblick, mit anzusehen, unter welchen Schmerzen sich z. B. eine Littorina krümmt und windet, um ihren Peiniger loszuwerden. Aber vergebens. Nach ca. 5—6 Tagen bleibt von dem Opfer nichts mehr übrig als die leere Schale.

Nach den Erfahrungen, die ich nunmehr mit dieser Schnecke machte, darf man wohl den Schluß ziehen, daß sich dieselbe genau wie Murex brandaris nur längere Zeit im Aquarium hält, wenn man ihr genügend lebendes Futter in Gestalt ihrer Artgenossen bietet. An totes Futter scheinen sie gar nicht zu gehen, denn sonst wären bestimmt von den Anfang Januar v. J. eingesetzten und Mitte März verendeten Tieren welche lebend durchgekommen. Richard Chmielewski
(Verein „Isis"-München.)

Verbands-Nachrichten.

Rhein- und Ruhrgau im V. D. A.

Gauversammmlung am 19. März 1921. Herr Niederlaak-Duisburg berichtete über die Versammlungen der Kommission für den Fisch- und Pflanzenaustausch. Alle angeschlossenen Vereine wollen dem Berichterstatter umgehend folgende Fragen beantworten: 1. Was hast Du? 2 Was willst Du? und 3. Was kannst Du abgeben? Durch die genaue Beantwortung dieser Fragen lernt er die Wünsche der einzelnen Vereine kennen und gewinnt so die Unterlagen für eine größere gemeinsame Bestellung in Hamburg oder sonstwo. Der Vorsitzende macht darauf aufmerksam, daß die Hauptaufgabe der Kommission darin bestehe. Mittel und Wege zu finden, um den Austausch von Fischen und Pflanzen innerhalb der Gauvereine recht lebhaft zu gestalten. Sodann sprach Herr Studienrat Lievenbruck-Mülheim-Ruhr über Bibliotheksfragen. In der letzten Delegiertenversammlung war beschlossen worden, von der Gründung einer Zentralbibliothek abzusehen, jedoch soll sich jeder angeschlossene Verein verpflichten, nur solche Bücher zu erwerben, die noch nicht in anderen Vereinen vorhanden sind. Zur weiteren Ausgestaltung des schon vorhandenen Leihverkehrs machte der Vortragende zwei Vorschläge: 1. die Anlage eines nach einheitlichen Gesichtspunkten geordneten Gaukatalogs, der die Bücherschätze sämtlicher Vereine enthält u. von dem jeder Verein eine Abschrift erhalten soll. 2. Jede Neuerwerbung von Büchern soll sämtlichen Vereinen umgehend mitgeteilt werden mit der Angabe, an welcher Stelle des Gaukatalogs dieses Werk eingetragen werden soll. In diesem Gaukatalog soll von jedem Buch verzeichnet sein: 1. der Verfasser, 2. Ausführlicher Titel, 3. Auflage und Jahr des Erscheinens, 4. Seitenzahl, 5. der Name des besitzenden Vereins. Der Entwurf des Gaukatalogs wurde dem Vortragenden anvertraut. Die Vereine werden zu diesem Zwecke ihre Bestände Herrn Lievenbruck bis zum 1. Mai brieflich mitteilen. (Adresse: Mülheim-Ruhr, Biesenbach 30). Nach Fertigstellung wird der Vortragende den Entwurf zur Begutachtung vorlegen. Die Technik des Leihverkehrs soll in einer späteren Gauversammlung beraten werden. Der Vorsitzende bittet, alle Vereine möchten der biologischen Fachgruppe der Gesellschaft für Wissenschaft und Leben als korporative Mitglieder beitreten, soweit dies bis jetzt noch nicht geschehen ist. Anmeldungen nimmt entgegen Herr Dr. Rabes, Mülheim-Ruhr, Weißenburgerstraße. Anstelle der satzungsgemäß ausscheidenden Vorstandsmitglieder Wille und Rühl wurden die Herren Niederlaak und Ernemann, beide in Duisburg, gewählt.

:: Rundschau des Vereinslebens ::

„Wasserstern"-Augsburg-Ingolstadt. In unserem letzten Sitzungsbericht („Bl." Nr. 4) muß es heißen: statt 50, 150 Mitglieder. — Zu der Anmerkung der Schriftleitung der „W." zu dem Artikel des Herrn Otto Bönecker, „Bacopa"-Hannover („W." 1921/5 S. 77) müssen wir übereinstimmend mit dem Verein „Andreae"-Hildesheim bemerken, daß helles Tageslicht die blaugrüne Alge nicht tötet. Die Assimilation der grünen Pflanze vollzieht sich bekanntlich durch Einwirkung des Sonnenlichts auf das Blattgrün, das die weniger brechbaren Strahlen (gelb, rot und grün) absorbiert. Durch die Verwendung gelber Glasscheiben werden lebensnotwendige Strahlen abgehalten und sodurch die Lebensbedingungen der Pflanze verschlechtert. Wir bezweifeln deshalb nicht, daß durch Abblendung des Aquariums mittels gelben Glases eine schädigende Wirkung auf das Wachstum der blaugrünen Alge ausgeübt wird. — Wasserrose Dresden („W." 1921/5) teilt mit, daß Herr Hofer in der Limnaea stagnalis ein wirklich erfolgreiches Mittel gegen Polypen gefunden haben will. Diese Beobachtung ist nicht neu. Im übrigen gehen die Erfahrungen hier sehr auseinander. Jedenfalls ist diese Schnecke kein Radikalmittel gegen die Hydra. Daß ferner Polypen in ständig erwärmten Wasser (18°) nicht gedeihen können, trifft nicht zu. Außer allem Zweifel steht, daß die Hydra im Verhältnis zu ihrer Größe recht beträchtliche Beute bewältigen kann, jedoch dürften ihr 1½—2 cm große Osphromenus trichop. doch zu groß und kräftig sein. — Daß die Ringelnatter einen unbeweglich sitzenden Frosch in Ruhe läßt, erscheint nicht ausgeschlossen. Da aber die Schlange ihre Beute schmeckt und zum Teil selbst tote Fische und Frösche, solange diese noch frisch sind, frißt, darf diese Beobachtung nicht verallgemeinert werden. — Die „Vallisneria"-Magdeburg sagt, daß Forelle, Groppe und Zander überhaupt nur in mit Zufluß versehenen Becken längere Zeit am Leben zu erhalten sind. Diese Angabe bedarf der Richtigstellung. Regenbogenforelle und Zander lassen sich bei entsprechender Eingewöhnung und kühlem Stand des Behälters selbst ohne Durchlüftung halten. Unterzeichneter besitzt zur Zeit 3 Stück der letzteren Art. Die Fische werden in einem Akkumulatorenglas, das mit Sag. nat. mäßig bepflanzt ist, etwa 35 Liter faßt und an der Nordseite steht, in geheiztem Zimmer gehalten. Die Tiere zeigen auch bei Nacht keinerlei Unbehagen und fressen willig kleine Fischchen, rote Mückenlarven und Daphnien. Zweifelsohne ist der Zander sehr sauerstoffbedürftig; bei künstlicher Durchlüftung des Beckens wäre er aber sicher auch über den Hochsommer durchzuhalten. Es empfiehlt sich, den Fisch möglichst allein zu pflegen und vor Störungen durch andere Fische zu bewahren, da er ziemlich schreckhaft und ängstlich ist. Er bevorzugt lichtgedämpfte Standplätze. Dort lauert er mit straffgespreizten Flossen auf Beute, die er in raschem Vorstoß zu erhaschen sucht. Der Zander ist eine rassige, edle Erscheinung und zur Haltung warm zu empfehlen. — Der Anschauung des „Triton"-Berlin („W." 1921/5 S. 80), daß Haplochilus Chaperi nur vormittags und mittags bei Sonnenschein laicht, pflichten unsere Züchter nicht bei, da das Laichgeschäft dieses Fisches an keine bestimmte Tageszeit gebunden sei. — Das vom Verein für Aquarien- und Terrarienkunde Danzig empfohlene Lötmittel Tinol wird von Fachleuten unseres Vereins als Spielerei betrachtet. — Zum Kapitel „Alter unserer Aquarienfische" buchen wir aus dem Sitzungsbrricht der „Linne"-Hamburg Barmbeck („W." 1921/6 S. 103): An Mückenlarven starb ein Pärchen Scheibenbarsche im Alter von 9 Jahren. Das Männchen erreichte eine Länge von 14 cm, das Weibchen von 11 cm. — Sehr gefallen hat uns der Beitrag zur Bodengrundfrage von Joh. Lamprecht der „Isis"-München. Vielleicht tragen die Versuche eines Praktikers dazu bei, diese Frage endlich zu klären. Uns erschien die Tatsache, daß der Bodengrund für unsere Unterwasserpflanzen keineswegs bedeutungslos ist, nie zweifelhaft. Die Wurzeln unserer untergetauchten Wasserpflanzen lediglich als Verankerungsorgan aufzufassen, ist sicher unrichtig. Morton sagt in seinem hübschen Werkchen „Die Wasserpflanzen" dem Sinne nach: „Es steht fest, daß die Wurzeln gerade der bodenverankerten Arten bei der Aufsaugung anorganischer Nährsubstanz ein gewichtiges Wort mitzureden haben." Und weiter unten wörtlich: „Göbel gelang es, so ausgesprochene Wasserbewohner wie die Wasserpest, Laichkräuter, Nixkräuter und Brachsenkraut durch Jahre im dunstgesättigten Raum als Landpflanze zu ziehen, wodurch die Bedeutung der Wurzel wohl jeden Zweifels enthoben erscheint. Und neuere Untersuchungen zeigten, daß bei der Vallisnerie, der Wasserpest, dem Tausendblatt und anderen enorme Wachstumsstörungen eintreten, wenn die Wurzeln der Möglichkeit beraubt werden, aus dem Boden mineralische Stoffe zu entnehmen. Daß bei den nicht festwurzelnden Schwimmpflanzen die Wurzeln diesbezüglich etwas in den Hintergrund treten müssen, ist selbstverständlich, doch sei auch hier betont, daß sie ebenfalls bei der Nahrungsaufnahme in ausgeprägter Weise beteiligt erscheinen." — Am zweiten Sitzungsabend des Monats März führte Herr Ingenieur Hofer zahlreiche selbst gefertigte zoologische und botanische Präparate im Lichtbilde vor. Außerdem wurden die bekannteren Süßwasserkrustazeen sowie Hydra viridis lebend projiziert. Die Vorführungen fanden lebhaften Beifall, zumal die Polypen beim Fange ihrer Beute beobachtet werden konnten. Es ist erstaunlich, mit welcher Sicherheit und Kraft diese plumpen Gebilde mit ihren Fangarmen mehrere Daphnien und Cyklops festzuhalten und zu überwältigen vermögen. Riedel.

„Argus"-Berlin-Schöneberg. Sitzung vom 16. März 1921. Ein als Gast anwesender Herr klagt darüber, daß in einem mit frischem Wasser gefüllten Becken Ceratophyllum demersum einen weißen Belag erhalten habe. In der Erklärung dieser Erscheinung wird darauf hingewiesen, daß das Leitungswasser kalkhaltig sei. Wird dem Wasser Kohlensäure hinzugefügt, wie es durch die Ausatmung der Fische erfolgt, so wird der gelöste Kalk zu unlöslichem einfach kohlensaurem Kalk. Dieser führt zunächst eine leichte Trübung des Wassers herbei und schlägt sich dann nieder. — In seinem Vortrag über Characiniden spricht Herr Finck sein Bedauern darüber aus, daß die Vertreter dieser Familie leider nicht in dem Maße von den Zierfischfreunden gepflegt werden, wie

sie es eigentlich verdienen. Gewiß sind hiervon eine ganze Anzahl von Arten früher eingeführt worden, die keine wesentlichen Vorteile hatten, die den Liebhaber zur Pflege anregten. Dennoch haben wir auch genügend Vertreter dieser Familie hier, die einer Pflege wohl wert sind, umsomehr, als die meisten Arten keine großen Ansprüche an den Pfleger stellen, besonders keine hohen Temperaturen nötig haben. Der beliebteste Salmler, Tetragonopterus rubropictus oder richtiger jetzt Astyanax rubropictus (vergl. auch Rachow „Bl." Nr. 4 pag. 53) ist so allgemein bekannt, daß wir ihn kurz übergehen können. Einer größeren Beliebtheit erfreut sich jetzt auch Hemigrammus unilineatus, den man früher auch recht selten antraf. Wenn auch das Fischchen keine eigentliche Farbenpracht aufweisen kann, wie wir das von vielen andern Fischen her kennen, so wirkt doch die Zeichnung in der Rücken- und Afterflosse (schwarz und weiß, bezw. schwarz und gelb), so wunderhübsch und anmutig, daß schon hierdurch die Pflege des kleinen munteren Gesellen wert erscheint. — H. ocellifer, der durch seinen schwarzen, gold umrandeten Augenfleck auf dem Schwanzstiel ganz entzückend wirkt, ist leider recht selten zu erhalten. Er würde gewiß viele Freunde finden. Aber Ctenobrycon spilurus sind die Ansichten sehr verschieden. Gewiß, hervorstechende Farben finden wir hier leider nicht. Aber ist das aus zarten feinen Schuppen zusammengesetzte gleißende Silberkleid nicht auch eine Schönheit? Freilich, im pflanzenlosen Behälter mit trübem Wasser womöglich wirkt unser Fisch nicht; aber wenn er im schön eingerichteten Aquarium zusammen mit einigen Artgenossen so plötzlich aus dem Pflanzendickicht hervorschießt, dann blitzert und blinkt sein Körper in herrlicher Pracht. Und dazu die hohe und schmale Gestalt. Sie gibt dem Tier etwas eigenartiges, etwas aus dem Rahmen des allgemeinen fallendes; allerdings müssen es ausgewachsene Exemplare sein, wenn sie wirken sollen. — Die prächtigen großen Myletes haben wir ja leider nicht mehr in unsern Behältern und nur im Berliner Aquarium können wir uns ihrer noch erfreuen. — So sind uns auch durch den Krieg viele andere Pracht-Arten verloren gegangen, wenn sie nicht noch an irgend einer Stelle im Verborgenen leben sollten. Ich denke an den herrlichen Petersius spilopterus aus Afrika, der sich nicht fortpflanzen wollte bei uns trotz aller Mühe, an die elegante Copeina Arnoldi mit ihrer verblüffend seltsamen Brutpflege und viele andere, die wir so gern wieder hätten. Am so erfreulicher ist es, daß uns von den schönsten aber noch einer geblieben ist, Copeina guttata. Leider ist auch er nicht häufig Gast in unsern Behältern, doch hier dürfte als Ursache nur die Schwierigkeit, die die Zucht oft bereitet, anzusehen sein. Wir haben diesbezüglich vor kurzem berichtet. Es lohnt sich wahrlich, mit größerem Eifer hier Erfolge zu erstreben. Der Fisch hat einen wundervollen Schmelz, wie Perlmutter, ein durcheinanderfließendes Violett und Himmelblau mit prächtigen roten Punkten und dazu die rötlichen Flossen. Ganz besonders schön erstrahlen die Tiere in gegenseitiger Bekämpfung oder, richtiger ausgedrückt, in der Bedrohung. Einmal wohl kann man bei den sonst friedlichsten Arten kleine Stänkereien beobachten, daß einer den andern jagt oder ihm einen Stoß oder Biß versetzt. Hier sah ich es nie anders, als daß sich die Tiere höchstens gegenseitig bedrohten, sich Seite gegen Seite stellten, lebhaft die Flossen spreizend und so die Pracht ihrer Farben aufs höchste entfalteten. Dieser Anblick verschafft dem Beschauer einen besonderen Genuß. Mögen sie häufiger gepflegt werden, die prachtvollen Tiere!

„Nymphaea alba"-Berlin. Aus dem Fragekasten: „Wie vertilge ich die Hydra auf schnellstem Wege?" Antwort: Durch Erwärmung vom Boden aus auf 30° R. Auch kann man eine geringe Menge Formalin ins betr. Becken geben, jedoch muß man die Pflanzen dann bald entfernen. — „Wie vermehren sich Regenwürmer?" Antwort: Die Regenwürmer sind Zwitter und vermehren sich durch Eier und zwar am stärksten im September. Im Frühjahr kann man die Eier, die in Gestalt kleiner bräunlicher Kügelchen am Boden anzutreffen sind, leicht einsammeln.

„Vivarium"-Breslau. Sitzung vom 22. März 1921. Bei Besprechung der „Wochenschrift" kam es in Fragen der Enchyträenfütterung zu einer lebhaften Erörterung. Allgemein war man der Ansicht, daß geschnittene Enchyträen für junge Aasfresser ausgezeichnet sind, für eine Cichlidenbrut aber nicht ausreicht. Bei dieser Gelegenheit konnte festgestellt werden, daß die Fundulus-Zuchterfolge von Tieren Breslauer Abstammung besser sind als von auswärts. — Da die letzten Bände unserer Zeitschriften eingebunden werden sollen, werden die Mitglieder gebeten, sich mit unserem Bibliothekar Herrn Scholz in Verbindung zu setzen, um fehlende Nummern zu beschaffen. Noch nicht gestempelte Bücher sind zurückzugeben. Unsere Bibliothek kauft das Werk „Die fremdländischen Zierfische, von Dr Reuter, Köln" an. Angebote für guterhaltene Exemplare sind an die Vereinsadresse zu richten.

Biologische Gesellschaft für Aquarien- und Terrarienkunde zu Frankfurt a. M. Monatsbericht. 5. März 1921: Vortrag: „Erlebnisse in Dahomey" (Herr Menz). Vortragender war von 1911 bis zum Ausbruch des Krieges in Dahomey bei einer deutschen Firma tätig. Auf seinen dienstlichen Reisen war es ihm möglich, sich genauer bekannt zu machen mit Land und Leuten. Auf Grund des Selbstgesehenen und -Erlebten war es ihm leicht, ein anschauliches Bild von dieser französischen Kolonie zu geben. Von besonderem biologischen Interesse waren seine Ausführungen über eine Gelbfieber-Epidemie. Auch der Vortragende wurde gelbfieberkrank. Die zwei Sanitätsoffiziere, welche die sanitären Maßnahmen zur Unterdrückung der Seuche leiteten, impften ihn mit seinem Einverständnis mit einem Serum aus Eingeborenenblut bereiteten dann aus seinem Blut ein Serum und impften damit sich selber. Der eine Arzt erkrankte 8 Tage, der andere 3 Wochen lang an leichtem Gelbfieber. Alle Geimpften blieben am Leben. — 12. März 1921: Nach Besprechung interner Vereinsangelegenheiten wurden die Ergebnisse der letzten Tümpeltour nach den Enkheimer Sümpfen erörtert. Branchypus wurde vorgezeigt und nach Bau und Leben erörtert. Es fiel auf, daß von den gefangenen Daphnien viele auf der Oberfläche der Transportgefässe schwammen. Es mag sein, daß beim Fang Luftblasen zwischen die Schalen gelangen und diese Erscheinung hervorrufen. Empfohlen wurde, das Netz beim Fang

langsam zu führen und nicht zu oft hin und her zu bewegen. — Herr Fritz machte folgende Beobachtung an seinen Terrarien: Eine weiße Maus tötete eine Schlingnatter durch Biß in den Nacken und fraß dann die Schlange in der Aftergegend an. — 26. März 1921: Herr Berk berichtete über das Ablaichen von Danio rerio. Referent trennte die Tiere 8 Tage, brachte sie dann abends um 6 Uhr zusammen, um sie am folgenden Tage um 9 Uhr vormittags wieder zu trennen. Nach weiteren 8 Tagen waren Jungfische in großer Zahl vorhanden.

„Roßmäßler"-Hamburg. Sitzung vom 16. Februar 1921. Der Vorsitzende hielt einen Vortrag über die Frühjahrsarbeiten des Aquarianers in den für uns hauptsächlich in Frage kommenden Gesellschafts- und Zuchtaquarien. Er rät dringend von einer völligen Neueinrichtung und Neubepflanzung der Behälter ab, wenn letztere noch irgend zu gebrauchen ist, da erfahrungsgemäß sich die Pflanzen erst bei längerem ungestörten Wachstum zur vollen Schönheit entwickeln. Nötig ist dagegen eine gründliche Reinigung der Gesellschaftsaquarien von dem angesammelten Schlamm, das Abputzen der Scheiben mit dem bewährten Rasierklingenscheibenreiniger, sowie das Auslichten zu üppig bewachsener Stellen. Empfehlenswert ist aber eine vollständige Neueinrichtung des Behälters, wenn sich die übelriechenden Schmieralgen darin angesiedelt haben, da diese nur sehr schwer zu beseitigen sind. Beim Einsetzen von Pflanzen mit starken Wurzeln wie Vallisneria ist darauf zu achten, daß die Pflanzen nicht zu tief zu stehen kommen, sondern mit den Wurzeln noch etwas aus dem Sandboden hervorragen, da sonst das Anwachsen nur langsam von statten geht. Bei der Instandsetzung der Zuchtbehälter wird man sich etwas nach der Art der zu züchtenden Fische richten müssen. Die Reinigung kann sich auf die Entfernung der Algen von den Vorderscheiben beschränken, den Mulm läßt man zweckmäßig im Behälter, da er für Eier- und Jungbrut geeignete Schlupfwinkel abgibt und auch zur Infusorienerzeugung beiträgt. Für die Cichlidenzucht sind große Behälter erforderlich; da die Tiere meist den ganzen Behälter umwühlen, darf Bodengrund nicht verwendet werden; auch der Pflanzenwuchs fällt den Tieren meist zum Opfer. Herr Carls schlägt eine umgekehrte Bepflanzung der Behälter vor, d. h. die Pflanzen an der Zimmerseite und eine dementsprechende Aufstellung des Aquariums. Erstens präsentieren sich fast alle Fische in der Aufsicht bedeutend besser als in der Durchsicht, zweitens gibt es eine ganze Reihe von scheuen Fischen, die sich mit Vorliebe im Pflanzendickicht aufhalten und die man auf diese Weise leichter beobachten kann. Will man scheue Fische besonders vor Störungen schützen und sie dennoch beobachten, so empfiehlt sich, vor die Glasscheibe eine engmaschige Drahtgaze zu stellen. Zur Erhaltung unseres Hamburger Zoologischen Gartens werden freiwillige Beiträge gezeichnet; die erste Liste zeigte einen Betrag von 285 *M*. In der Zeitschriften-Besprechung bemerkt Herr Rachow zu dem Artikel in „Bl." Nr. 2 „Ein neuer Xiphophorus", daß auch er Nachzucht von diesem sogenannten „Gold"-Xiphophorus erzielt habe. Leider mußte er bei diesem Fisch eine große Hinfälligkeit beobachten; eine wertvolle Bereicherung unserer Becken ist dieses Produkt jedenfalls nicht. „W." Nr. 2: Die Abbildung des roten Characiniden ist verzeichnet; nach Ansicht des Herrn Rachow ist das untere Profil des Kopfes ein anderes. Die auf Seite 20 der „W." beschriebene Heizung erscheint uns äußerst unzweckmäßig, besonders die in Fig. 2 abgebildete, da durch die große Erhitzung des Wassers in den kleineren Blechkästchen die niederen Tiere unbedingt absterben müssen. Herr Schmidt bemerkt zu dem Artikel des „Naturfreund" Hannover, S. 47 der „W.", daß nach seiner Erfahrung Fische die Enchyträen, die mit pflanzlichen Stoffen, z. B. Haferflocken gefüttert worden sind, denjenigen, welche mit animalischen Stoffen gefüttert wurden, entschieden vorziehen.

„Isis", Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarienkunde E. V., München. Februar 1921. Aus den Einläufen: In einem liebenswürdigen Anschreiben dankt Herr Geheimrat Professor Dr. R. Hertwig, der seit den Tagen unserer großen Ausstellung der Gesellschaft „Isis" als ordentliches Mitglied angehörte, für seine Ernennung zum Ehrenmitgliede. Er schreibt u. a.: „Ich schätze Ihre Bemühungen, einem Teil der Zoologie und dazu noch einem so interessanten, ihre besondere Liebe zuzuwenden und ihn zu fördern, hoch ein. Ich kann nur wünschen, daß es Ihnen gelingt, immer neue Kreise für die Herpetologie zu gewinnen und damit auch naturwissenschaftliches Interesse im Volke zu verbreiten." Einem interessanten Briefe unseres Herrn P. de Grijs an den 1. Vorsitzenden entnehmen wir Folgendes: „Soeben lese ich in den „Blättern", daß man bei Ihnen konstatiert hat, daß Coronella austriaca Vipera berus verzehrt; ein Exemplar der ersteren Art verspeiste bei mir zweimal Ottern, die kaum kleiner waren als die Coronella und verdaute die Beute gut. Ob es sich hier um eine durch Affekt hervorgerufene Handlung der Natter handelt, wie man dort anzunehmen geneigt ist, scheint mir zweifelhaft; mir scheint das ganze Genus Coronella, wie Beobachtungen speziell an nordamerikanischen Arten beweisen, ophiophag veranlagt. Übrigens ist die Eigenheit, Ordnungsgenossen zu verzehren, unter den Schlangen wahrscheinlich eine sehr häufig vorkommende, dergestalt, daß man gut tut, seltene Exoten nie zusammen zu sperren, wenn man vor Überraschungen sicher sein will. — Psammophis verspeiste bei mir Elaps fulvius und Leptodira albofusca, die lange bei ihm im Käfig gelebt hatten. Coronella getula frißt ohne Unterschied alles, was man ihr an Schlangen zugesellt. Ditmars in seinem vorzüglichen Werk über nordamerikanische Schlangen erklärt die Art für giftfest, was aber durchaus irrig ist, denn mein Exemplar kam eben durch eine Vipera berus ums Leben, und zwar nur durch einen unglücklichen Zufall. Die Otter, die von der getula gepackt wurde, suchte sich durch Bisse zu verteidigen, die aber die Haut von getula nicht zu durchdringen vermochten. Dabei blieb der Mund der Otter schief geschlossen, sodaß ein Giftzahn über den Unterkiefer hervorragte. Als dann getula mit dem Verzehren am Kopf begann, drang der Giftzahn in die Weichteile des Mundes von getula ein, diese ließ sofort los, war nach einer halben Stunde bewegungslos und nach einigen Stunden tot." Zu diesen Ausführungen ließe sich höchstens bemerken, daß einige der kleineren

und schwächeren Coronella-Arten wohl kaum Schlangennahrung annehmen. So konnte Herr Lankes weder bei der südwesteuropäischen Coronella girondica noch der prachtvollen nordamerikanischen Coronella zonata irgend welche derartige Neigungen feststellen, erstere fraß nur Echsen, letztere nur Mäuse. Was nun die Giftfestigkeit der schlangenfressenden Schlangen anbelangt, so ist diese als eine graduell verschiedene anzusehen. Zweifellos hat Ditmars recht, wenn er Coronella getula für giftfest erklärt; dieses gilt indes nur für die nordamerikanischen Giftschlangen, bezw. für jene Formen, mit denen Coronella getula in Berührung kommen kann. Daß die Giftfestigkeit einiger ophiophag veranlagter Schlangen eine größere sein kann, sehen wir an Spilotes corais. Ein Exemplar dieser mächtigen Schlange packte bei Herrn Dr. Steinheil eine Sandotter. Diese biß zu und es bildete sich an der blutenden Gebißstelle eine mehrere Stunden sichtbare, halbkastaniengroße Geschwulst, die sich wieder vollständig verlor. Irgend welche schädliche Folgen konnten nicht beobachtet werden. In all diesen Fragen sind unsere Erfahrungen noch recht begrenzt und es ließen sich interessante Untersuchungen anstellen über die Wirkungsweise der Gifte der drei giftigen Schlangengruppen untereinander und gegenüber harmlosen Schlangen, wenn diese Sache nicht allein am Material, das jetzt schwieriger denn je zu erhalten ist, scheitern müßte. — Bezüglich der Untersuchung einiger Aquarienwasserproben durch unseren Herrn Himmer ergeht nachstehender brieflicher Bescheid: „Das Wasser ist sehr stark von kleinen Infusorien infiziert, besonders zwei Arten: Colpidium und Didinium (Kesseltierchen). Der Bodensatz besteht aus reichlichen Mengen von Pflanzenresten, besonders abgestorbenen Algen. Entfernung des Bodensatzes und wiederholtes Einlassen von destilliertem Wasser (ein Tag Destillwasser, ein Tag Kulturwasser) wird Abhilfe schaffen."

Literaturbesprechung „W." Nr. 2: Im Anschluß an die interessanten Ausführungen von K. Falk über südafrikanische Reptilien, Baummamba und Speischlange, berichtet Herr Lankes über den Speiakt bei Crotalus adamanteus anläßlich einer Rachencinpinselung. Herr L. Müller erhielt bei dieser Gelegenheit zwei feine Duschen ins Gesicht. — „Blätter" Nr. 2: Hier verweist der Vorsitzende auf die recht brauchbare Unterscheidungstabelle, die Dr. Wolterstorff über unsere braunen Frösche gibt. Mit Recht sei bei Rana agilis besonders auf die Gelenkhöcker unter den Fingern und Zehen verwiesen, die hier verhältnismäßig groß seien und knopfartig vorspringen. — Zum Artikel „Luft und Durchlüftung" in „W." Nr. 4 nahm unser techn. Referent Stellung, indem er die eingeschlichenen Irrtümer sachlicher Natur richtig stellte und die kritischen Bemerkungen des Herrn Geidies in „Bl." Nr. 4 gut hieß. Es ist zu bedauern, daß in einer Fachzeitschrift solche Entgleisungen sich finden. — Den Ausführungen des „Bochumer Vereins für Aquarien- und Terrarienkunde" über die Heizungsfrage können wir nur beipflichten. — Herr Sturm demonstriert Eltern und Jungtiere von Limia vittata, Herr von Mayer eine Verbesserung des allbekannten Tofohrs. Herr Mayer will durch diese Verbesserung ein kleines Plus an Wärme erreichen und dies gelegentlich anderweitig näher ausführen. Der Vorstand.

„Heros"-Nürnberg. Aus den Wintersitzungen. Auf eine Anfrage über den Grund des Seitwärtsschwimmens gefangener Daphnien erläutert der Vorsitzende, daß man die Ansicht vertreten habe, Daphnien, die anscheinend hilflos und zwar in der Regel seitwärts auf der Oberfläche des Wassers umhertreiben, hätten beim Fange Verletzungen der Schwimmantennen erlitten. Nunmehr hat er bei näherer Untersuchung solcher Tiere die Wahrnehmung gemacht, daß dieselben einen leeren Eierstock hatten, also die Dauereier abgegeben hatten. Da die Daphnien sich während des Sommers parthenogenetisch fortpflanzen und im Herbste ihre Wintereier ablegen, so ist in diesem Zusammenhange ein Anhaltspunkt gegeben, der allgemeine Beachtung verdient. — Herr Baetz berichtet über eine unfreiwillige Danio rerio-Zucht. Er setzte im Frühjahr 3 heranwachsende Danio in ein Aquarium, ohne ihnen weiterhin besondere Beachtung zu schenken. Beim Umsetzen entdeckte er eine Anzahl Jungfische. — In seinem Literaturreferat spricht Herr Heller zu dem von der „Riccia"-Braunschweig berichteten Anpassungsfähigkeit des Polycentrus Schomburgki. Er erklärt dies Naturwunder mit der Schilderung des Laichaktes von Polycentrus, woraus ersichtlich ist, daß das Weibchen in der Laichzeit völlig verblaßt und so eine ganz helle Farbe annimmt. — Zu dem 60. Geburtstag des Naturforschers Wilh. Bölsche nimmt der Vorsitzende Veranlassung, über das Leben und Wirken desselben sich ausführlich zu verbreiten. Er beleuchtet unter anderem, daß Bölsche auch die seltene Fähigkeit besitzt, in tiefschürfender und doch allen zugänglicher Form die Erkenntnis des rastlosen Fortschreitens des Menschengeistes zu vermitteln. Seit Jahrzehnten wirkt er daran, jene Aufgabe zu lösen. Weniger die Tatsache, daß er hierin der Zeit wie der Bedeutung nach der erste ist, verschafft ihm seine besondere Stellung, als vielmehr der Umstand, daß sich der Dichter in ihm zugleich mit dem Philosophen, ja Religionsphilosophen vereinigt. Und doch strebt er überall bescheiden an, hinter jenem Reich zurückzutreten, das er uns erschließt. Bölsches rege Wirksamkeit äußert sich in dreifacher Form: im gesprochenen Wort, in Aufsätzen für Tagesorgane und in seinen Büchern. Sein Hauptwerk ist zugleich sein erfolgreichstes und umfangreichstes: „Das Liebesleben in der Natur." Namentlich vier Werke verhalfen ihm zu seiner einzigartigen Stellung im deutschen Schrifttum: „Aus der Schneegrube", „Schöpfungstage", „Weltblick" und „Auf dem Menschenstern." Ein brachliegendes Land hat Bölsche dem deutschen Volke fruchtbar gemacht. Er gehört zu den nicht gerade zahlreichen Deutschen, die eine Kulturaufgabe, eine nationale Kulturaufgabe gelöst haben. Wir alle haben dafür zu danken, ihm, dem „echten deutschen Dichter und Denker." — In der ordentlichen Mitgliederversammlung verbreitete sich der 1. Vorsitzende in seinem Jahresbericht ausführlich über die Tätigkeit der Gesellschaft im vergangenen Vereinsjahr. Der Mitgliederstand weist 4 Ehren-, 63 ordentliche und 2 außerordentliche Mitglieder auf; zugegangen sind 12, ausgetreten 3 ordentliche Mitglieder. Den Gesamteinnahmen von 1366,45 ℳ stehen 1221,35 ℳ Ausgaben gegenüber. Zu dem Überschuß von 145,10 ℳ kommt weiterer Kassenbestand v. 267,39 ℳ, sodaß sich das Barvermögen auf 412,39 ℳ beläuft. Mitgliedsbeitrag einstimmig 10 ℳ jährlich festgesetzt.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Wilhelmstadt, Kaiser Friedrichstraße 23. — Gedruckt bei Lämmle & Müllerschön, Winnenden-Stuttgart.

:: Tagesordnungen ::

„Nymphaea alba" Berlin. Mittwoch den 4. Mai 1921 abends 7.30 Uhr: 1. Protokoll; 2. Neuaufnahmen; 3. Literaturbericht (Herr Engewicht). — Donnerstag den 5. Mai 1921 (Himmelfahrt): Exkursionstour nach Königswusterhausen—Schenkendorf. Führer Herr A. Conrad. Treffpunkt 7 Uhr früh vor dem Görlitzer Bahnhof (Haupteingang). — Mittwoch den 11. Mai 1921 abends 7.30 Uhr: Vorstandssitzung bei Herrn A. Wolff. S. 42. Ritterstr. 118. — Mittwoch den 18. Mai abends 7.30 Uhr: 1. Protokoll; 2. Neuaufnahmen; 3. Vortrag des Herrn O. Kiefer: „Pflanzenkulturen" mit Demonstration und Lichtbildern. Die vorgeführten Pflanzen werden verlost. Gäste zu allen Veranstaltungen herzlich willkommen. Der Vorstand.

Berlin. Zwanglose biologische Vereinigung, Ortsgruppe Berlin der S.Z.V.: Sitzung jeden 2. und 4. Mittwoch im Monat, abends halb 8 Uhr bei Herrn Dr Eitel, Leipzigerstr. 59. Briefadresse: W. Schmidt, Neukölln, Mainzerstraße 44.

Lt. Beschluß der Mitglieder wurde der frühere Name der Ortsgruppe, „Salamander", Ortsgruppe Groß-Berlin, aus Zweckmäßigkeitsgründen in „Zwanglose biologische Vereinigung, Ortsgruppe Berlin der S. Z. V." umgeändert. Alle Mitglieder, auch neuhinzutretende, sind gleichzeitig Mitglied der S.Z.V. Der Zweck der Ortsgruppe ist, die Natur- und Terrarienkunde und den Naturschutzgedanken mit allen Kräften auch weiterhin zu fördern und zu verbreiten. Der Mindestbeitrag beträgt jährlich 5 Mk. Gäste in jeder Sitzung stets willkommen!

Zur Beachtung!

Aufsätze und Mitteilungen, Reptilien, Amphibien und Terrarien betreffend, sind an Herrn Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg, Kaiser-Friedrichstraße 23 III, alle übrigen Arbeiten, Vereinsberichte usw. an den Verlag in Stuttgart einzusenden.

Berichtigung: In Nr. 6/7, S. 85, Sp. 2, Z. 7 v. unt. muß es statt „H^2O (Wasserstoff)" natürlich heißen „H^2O (Wasser)".

Dieser Nummer liegt ein Prospekt über

Dr. Curt Floericke's Vogelbuch

bei, den wir der Beachtung empfehlen. Dieses Hauptwerk des neuen Mitgliedes unserer Schriftleitung war lange vergriffen und erscheint jetzt in neuer Auflage. Es wird, wie die uns vorliegende erste Lieferung bezeugt, mit wirklich prächtigen Buntdrucktafeln ausgestattet und wird somit nicht nur seinem Inhalte nach, sondern auch in der Ausstattung ein naturkundliches Prachtwerk ersten Ranges werden.

Offeriere zur kommenden Zuchtsaison:

Zierfische in größter Auswahl, in kräftigen Exemplaren
Heiz- und Durchlüftungs-Anlagen sowie alle erdenklichen **Hilfsmittel**
Export nach dem Auslande! Preislisten gegen Rückporto.

Aquarium Stolzenhain, Neukölln
Bürknerstraße 1 — Fernsprecher 1096.

Zierfisch-Groß-Züchterei
H. Härtel, Dresden 30, Geblerstraße 6
empfiehlt **Zierfische** in **unerreichter Auswahl** und **großen Posten** zum **direkten** Bezug für **Wiederverkäufer**
Vorratsliste gegen 60 Pfg.

AQUATERROL!
Neutraler **Innenanstrich** für Aquarien und Terrarien, zugleich bestes Dichtungsmittel. Keine Metallvergiftung mehr von Tieren und Pflanzen.
200 g - Büchse franko gegen Einsendung von 9.50 ℳ auf Postscheckkonto Berlin 102519.
Rudit-Gesellschaft, Pharmazeut. u. chem. Präparate, **Berlin S. 59.**

Frische Fänge!
Frösche
Erdkröten
Feuersalamander
Kammolch
Fadenmolch
Bergmolch
Streifenmolch
Blindschleichen
Bergeidechsen
Andere Arten in kurzer Zeit!
L. KOCH
Zoologische Handlung
Holzminden.

Durchlüftungs-Hölzer
beste und billigste Ausströmer, feinste Luftzerteilung, größte Luft- u. Wasserersparnis, können ohne jede besond. Fassung mit einem Stückchen Gummischlauch direkt an das Zuleit.-Rohr angeschloss. werd. 12 Stück ℳ 2.60 fco.
Reinh. Rüping, Remscheid
Alleestraße 5, III.

Angebot und Nachfrage

Jeder Abonnent der „Bl." hat vierteljährl. 5 Frei-Zeilen.
Der Bestellung muß der für das betr. Vierteljahr ausgegeb. Gutschein beigefügt werden. **Mehrzeilen je 60 Pfennig pro Zeile.**
Chiffre-Anzeigen **1 Mk.** Einschreibgebühr besonders.

Tausche gegen Schäferhund oder Dobermann (**gute Tiere!**) meine beiden Aquarien, 70 : 50 : 50 cm und 60:40:40 cm.
Max Baumgardten, Kfm.
Neustadt-Coburg,
Poststraße 8.

XVII. Jahrg. „Wochenschrift" 1920, gut erhalten, für 6 ℳ verkauft **Matthes, Berlin,** Seestr. 27.

Kaufe: Straßburger, Gr. Bot. Praktikum; Eyferth, Einf. Lebensformen; Steuer, Planktonkunde; Reitter, Fauna germanica. **Lehrer Haase, Jungbuch,** Böhmen.

3 Etagen-Gestell, starkes Winkeleisen, 130 hoch, 75 breit, 39 tief, Gestell-Aquar., 42:71:36, dto., 26:67:36, durch Mattscheiben in drei Teile getrennt, zusammen **nur an Berliner** Käufer gegen Meistgebot **zu verkaufen. Suche** weiße Glasbecken für Seeaquarien. Angebote unter **G. H. 167** an die Exp. d. „Bl.".

Verkaufe geg. Höchstgebot **Aquarium,** 33:25:25, dto. 40:20:25 in s. gut. Zust., u. 1 „Ranke, Der Mensch", 2 Bde. f. neu. Gebote an **P. Hilgers, Weckhoven** b. Neuß.

Axolotl, weiße und schwarze

zu kaufen gesucht.

Scholze & Pötzschke, Berlin 27.

Empfehle mein **reichhaltiges Lager** in

Zierfischen, Wasserpflanzen

etc.

SPEZIALITÄT:

Autog. geschweißte Aquarien-Gestelle

Karl Krebs

vorm. **Osw. Schmidt, BERLIN N. 113**

Kuglerstraße 149

Bei Anfragen erbitte Rückporto!

Prachtvolle Aquarienanlage

bestehend aus 5 Behältern (Gesellschafts- und Zuchtbecken), einschließl. Ständer ℳ 180.— verkauft
Emil Butz, Cannstatt a. N., Hohenzollernstr. 11, III.

Adolf Kiel, Frankfurt a. M.

Hainerweg 134

Wasserpflanzen-Grosskulturen

(Nym haeen u. Nelumbien) **Zierfisch-Züchterei**

Größte Wasserpflanzengärtnerei der Welt

Wasser-Pflanzen

gibt ab

G. Riemand, Quedlinburg.

Enchyträen

Portion à 2.—Mk. nur gegen Voreinsendung d. Betr. od. Postanweisung (bei der Bestellung). Versand nur Inland und frei.
A. Geyer, Regensburg
Kumpfmühlerstr. 34, II.

Leopold Max, Wien

Zoologische Handlung
EXPORT IMPORT
Beeid. Schätzmstr. u. Sachverst.
Wien X, Columbusgasse 31

Seemuscheln

zum Füttern
1 Kilo-Dose 10 ℳ franko
Seemuscheln in Gelee,
Probedose 30 ℳ, in **Essig** 27 ℳ.
H. J. Küper, Baltrum.

Zierfische

empfiehlt in gr. Auswahl zu billigsten Preisen, reichhalt. Lager an **Hilfsmitteln, Durchlüftungs- und Heizanlagen, Futtermitteln** usw. Lieferung auch nach d. Ausland, event. Tausch geg. Briefmarken.
Bei Anfragen Rückporto erb., Auslandgebr. Briefmark. beilegen.

Hansa-Zierfisch-Züchterei
Rich. Schwarz, Hamburg 15
Nagelsweg 99.

Bau, Leben und Aufzucht des Seidenspinners

(Sericaria mori)
Eine Anleitung für Züchter und Naturfreunde
von **ROBERT LUCKS,** Danzig
Mit 32 Orig.-Abbildungen im Text
Preis ℳ 10.—
Das Werk wird empfohlen vom Verein Deutscher Seidenraupenzüchter!

Verlag von Theodor Fisher
Freiburg i. B. 90
Postscheckkonto 23338.

Goldorfen

Hundsfische, Silberorfen
usw. ab Juli jed. Quant. lieferbar
Stuttgarter Zierfischzucht.

RÜBLING

Rosenbergstr. 124 / Gutbrodstr. 11

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Julius E. G. Wegner, Stuttgart. Verlag: Julius E. G. Wegner, Stuttgart, Immenhoferstraße 40. — Gedruckt bei Lämmle und Müllerschön, Winnenden-Stuttgart.

40,009
NOV 9 1926

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde

Herausgegeben von Dr. W. Wolterstorff und Dr. Curt Floericke.
Verlag von Julius E. G. Wegner, Stuttgart.

Nr. 9 | 18. Mai 1921 | Jahrg. XXXII.

Inhalt dieses Heftes:

Arthur Rachow: Über Symphysodon discus *Heckel*. (Mit einer Abbildung.) — Ulrich Hintzelmann: Das Neunauge. (Mit einer Abbildung.) — B. Franke: Gasterosteus aculeatus, der dreistachelige Stichling, mit 1, 2, 4, 5, 6 Stacheln, bei Cassel. (Mit einer Abbildung.) — Dr. H. Fischer-Sigwart-Zofingen: Eine entstehende Kolonie der Geburtshelferkröte Alytes obstetricans *Wagl.* — J. H. Jöhnk: Über die Maulwurfsgrille (Gryllotalpa vulgaris). (Mit einer Skizze.) — Kleine Mitteilungen. — Sprechsaal. — Fragen und Antworten. — Rundschau des Vereinslebens. — Tagesordnungen.

Bezugspreis: Vierteljährlich 6 Hefte 5 Mk., für das Ausland nach besonderer Berechnung. Der Bezug läuft bis zur ausdrücklichen Abbestellung, die spätestens 14 Tage vor Beginn des neuen Vierteljahres beim Verlag eingetroffen sein muß. — Einzelne Nummern 1 Mk.
Anzeigen: Die dreigespaltene Petitzeile 60 ₰. Bei Wiederholungen Preisermäßigung.
Postscheckkonto: Stuttgart 5847.

Zoologische Station Büsum i. Holstein

Lebende Seetiere — Seewasser — Arbeitsplätze — Unterrichtskurse
Präparate, konserviertes Material, ausgestopfte Vögel.

Kataloge, Preislisten, Satzungen auf Anfrage.

Wilh. Eimeke, Hamburg 23
Eilbeckerweg 88—90
Kanarien- und Zierfisch-Export

Überbringe selbst nach dem angrenzenden Auslande.
Offeriere zu kulanten Preisen:
Junge ausgefärbte Schleierfische, Scheibenbarsche, Danio malabaricus, Platy, rot, schwarz, bl. Spiegel, **Gold-Platy.** Alle Arten zu 1000 lieferbar.
Ferner finden Sie nach meiner Neueinrichtung
stets die neuesten Arten vorrätig!
Durchlüftungsapparate mit all. Zubehör, zu Fabrikpreisen, Syst. Härtel, Ge-Ga, Kindel & Stößel.
Bin dauernd Käufer von gutgepflegten Fischen aller Art.
Preisliste gegen Rückporto.

Kunstschlosserei und Aquarienbau - Anstalt
Paul Scholz, Hannover
Königstraße 56. Preisliste auf Wunsch gegen Portoeinsendung.

Wasser-Pflanzen
polypenfrei, in großer Auswahl. Besonders für die **Laichzeit** zu empfehlen: Riccia fluitans, Nitella flexilis, Fontinalis gracilis, Litorella lacustris; ferner Tausende von **Zierfischen,** nur an Selbstabholer abgebbar. Vorratsliste g. Rückpto.
Zierfischzüchterei PAUL GREGOR
Hamburg 31, Schwenkestr. 15.

Empfehle mein **reichhaltiges Lager** in

Zierfischen, Wasserpflanzen

etc.

SPEZIALITÄT:

Autog. geschweißte Aquarien-Gestelle

Karl Krebs

vorm. **Osw. Schmidt, BERLIN N. 113**

Kuglerstraße 149

Bei Anfragen erbitte Rückporto!

Für Terrarienfreunde

habe noch abzugeben in tadellosen Exemplaren, garantiert gut fressend:

Col. melanoleucus,
Trop. fasciatus,
Eut. sirtalis,
Zamenis viridiflavus, gelbe Varietät,
Lacerta viridis, var. major,
Lac. muralis; Lac. Brüggemani.

In Kürze treffen ein: **Schildkröten** und ein großer Posten **dalmatinische Schlangen u. Echsen.**

Gleichzeitig bringe ich mein reichhaltiges Lager an **Zierfischen** in empfehlende Erinnerung.

Walter Kuntzschmann, Hamburg 24

Graumannsweg 43. Alster 7113.

Offeriere zur kommenden Zuchtsaison:

Zierfische in größter Auswahl, in kräftigen Exemplaren
Heiz- und Durchlüftungs-Anlagen sowie alle erdenklichen **Hilfsmittel**

Export nach dem Auslande! Preislisten gegen Rückporto.

Aquarium Stolzenhain, Neukölln

Bürknerstraße 1 — Fernsprecher 1096.

Zierfisch-Groß-Züchterei

H. Härtel, Dresden 30, Gebler-straße 6

empfiehlt **Zierfische** in **unerreichter Auswahl** und **großen Posten** zum **direkten** Bezug für **Wiederverkäufer**

Vorratsliste gegen 60 Pfg.

Durchlüftungs-Apparate

System Gabke DRGM.

Sofort lieferbar!

Als zuverlässig, leistungsfähig geräuschlos, leicht handlich, nicht reparaturbedürftig

glänzend anerkannt!

Jeder Interessent verlange daher Prospekte!

Preise (freibleibend):

Durchlüftungsapparat ℳ 75.—
Wasseranschluss .... „ 13.20
Bleirohr (3 : 5 mm), d. m 2.20

Blaubrenner, D.R.G.M., hoch, tief, flach, verstellbar, überall verwendb. ℳ 8.50, dto, Durchgang 9.-, dto. m. Gewinde 9.50, Airhähne, T-Stücke, Ia. Gummischlauch, Ausströmer etc.

W. Gabke, Berlin

N. 37, Wörtherstr. 34.

Postscheckk. Berlin 104 930.

Zierfische aller Art

offeriert in kräft. Tieren (Spez.: **Hochflosser, Schleierfische**).

Lindstädt's Zierfischzüchterei

Neukölln

Kaiser Friedrich-Straße 228

Höchste Auszeichnung auf der Ausstellung Berlin, März 1921 Ehrenurkunde der Stadt Berlin und gold. Medaille.

Lagerliste gegen 50 ₰ in Marken.

Wasserpflanzen

in großer Auswahl
offeriert

Julius Mäder

Spez.-Wasserpflanzengärtnerei

Sangerhausen i. Thür.

Bitte Preisliste verlangen.

Enchyträen *sind nicht nur ein gutes Futter für Fische u. Lurche, sondern auch für alle weichtierfressenden Vögel.*

à Port. M. 2.-, nur geg. Voreins. des Betrags portofr., a. im Abonn.

Georg Bremer

Hannover, *Heisenstr. 4.*

Mitglieder der Märkischen Mikrobiologischen Vereinigung!
Freunde der Natur!

Gleiche Interessen verbinden uns, die »Mitteilungen der M. M. V.« sind das Beste für jeden Liebhaber-Mikroskopiker, und herrlich geeignet, unsere Abendstunden verschönend, Geist, Wissen, Welt- und Naturanschauung bildende Liebhaberei in weite Kreise zu tragen.

Aber ob es nicht diesem oder jenem an Mitteln für Materialbeschaffung u. a. fehlt? Die harte, sorgenvolle Zeit erfordert zur Erhaltung des Lebens alles, und mancher mußte, vielleicht trüben Herzens, das eine und andere der idealen Liebhaberei aufgeben.

»Es liebt die Welt das Strahlende zu schwärzen« —, so sagt der Dichter, und hier müssen wir helfen, daß es dem Zeitgeist nicht gelingt, das Erhabene in den Staub zu ziehen.

Ich will zur Gründung eines Fonds anregen, der Mitgliedern der M. M. V. Hilfe bei Anschaffungen gewähren und zum Ausbau der „Mitteilungen" benutzt werden soll.

Die »Mitteilungen« kämpfen härter als je — ein Jeder kann das glauben —, aber die Ideale schaffen Kraft und steuern sie durch die gefahrvolle Zeit.

Nun will ich alle Freunde bitten, den Fonds zu stützen, die Geschäftsstelle nimmt jede Summe mit Dank entgegen. Für jede Zahlung wird in den »Mitteilungen« Rechnung abgelegt.

Dieser Gedanke kommt vom Auslande (Norwegen) von einem Arbeitsmann, der die Ideale der Deutschen schätzt, und persönlich gesagt, müßte es eines jeden Deutschen Pflicht sein, hier zu helfen, daß an der Versuchung Probestein der Idealismus des Deutschen erstarkt und siegreich die Hindernisse bezwingt!

Christiania, den 1. Januar 1921.

F. MATZ.

Im Namen der Vereinigung sprechen wir Herrn F. Matz für diese außerordentliche Teilnahme an unseren Bestrebungen hiermit unseren Dank aus, schließen uns dem Aufrufe an und geben uns die Ehre, diesen Fonds

F. Matz-Stiftung

zu nennen.

Bis jetzt sind eingegangen:

F. Matz, Christiania, Schreibmaschine im Werte von	ℳ	1650.—
„ „ „ bar	„	500.—
R. Jörgensen, Christiania	„	300.—
F. Nipkow, Zürich	„	1000.—
R. R., Basel	„	50.—
Mitglied, Berlin	„	100.—
„ „	„	50.—
	ℳ	3650.—

BERLIN-Steglitz, den 18. Januar 1921.
Birkbuschstr. 86

Der Vorstand der Märkischen Mikrobiologischen Vereinigung (E. V.) Berlin.

Zur Nachricht!

Allen Liebhabern, Freunden und Gönnern unseres schönen Sportes mache ich auf diesem Wege bekannt, daß ich Mitte Mai d. J. unter dem Namen

„Aquarium Danzig"

eine **Zierfischzüchterei und Zoologische Handlung** gründe.

Durch günstige Abmachungen mit den größeren Importfirmen Deutschlands werde ich in der Lage sein, alle Freunde unserer Liebhaberei, besonders Ostdeutschlands, Polens und der ehemaligen preußischen Gebiete mit erstklassigem Zuchtmaterial zu versorgen.

Das bevorstehende Wirtschaftsabkommen Polens mit dem Freistaate Danzig wird soviel Verkehrs- und Transporterleichterungen bringen, daß der ordnungsmäßige Versand von Danzig nach Polen gesichert ist.

Seit mehr als 20 Jahren Liebhaber und Züchter und mit allen Verhältnissen aufs engste vertraut, wird es mein Bestreben sein, durch prompte, reelle Ausführung auch der kleinsten Aufträge mir das Vertrauen meiner Kundschaft zu erwerben. Bei der I. großen Ausstellung des Ostens, veranstaltet vom hiesigen Verein für Aquarien- und Terrarienkunde, vom 22.—28. Mai d. J., werde ich Gelegenheit nehmen, mich mit meiner zukünftigen Kundschaft bekannt zu machen und Proben meiner Leistungsfähigkeit vorzuführen.

Indem ich bei Bedarf um güt. Zuspruch bitte, empfehle ich mich . . hochachtungsvoll

Danzig, im April 1921.
Grüner Weg 4.

Paul Ekrut.

Unterelbische Vereinigung, Sitz Hamburg.

5. gemeinschaftliche Versammlung am Sonnabend, 21. Mai 1921, Saalöffnung 7½, Anfang pünktlich 8 Uhr, im St. Georger Hof, Hamburg, Kreuzweg 6.

TO.: 1. Lichtbildervortrag über »Die Bewertung der Makropoden«, Herr Arthur Rachow; 2. UV.-Mitteilungen; 3. Lichtbildervortrag über »Futterbeschaffung für Jungfische«, Herr Dr. Carls; 4. Allgemeine Liebhaberbesprechung.

Eintritt frei, Gäste herzlich willkommen.

45. Arbeitsversammlung am Montag, 23. Mai 1921, bei Kühnemund, Schauenburgerstraße 33, pünktlich 7½ Uhr abends (**nicht** 8 Uhr).

TO.: 1. Protokoll; 2. Abrechnung über den Filmvortrag vom 24. 4. 21; 3. Unsere gemeinschaftliche Versammlung vom 21. ds.; 4. Naturschutzpark in der Lüneburger Heide; 5. Abstimmung über Antrag »Recht des Vorstandes, jeweilig bis ℳ 100.— aus der Kasse zu wissenschaftlichen Zwecken zur Verfügung zu stellen«; 6. Herbst-Makropodenschau; 7. Sommerfest.

DER VORSTAND.

ISIS-MÜNCHEN

Gesellschaft für biolog. Aq.- und Terr.-Kunde E.V.

GEGRÜNDET 1894 — POSTSCHECK: MÜNCHEN 20493.

MITTEILUNGEN:

Aufnahmen März-April: Frln. Auguste Berg, Godesberg; Hanns Bircks, Augsburg; Erich Böhm, Passau; Jos. Hagl, München; Hans Lehner, Zwiesel; Georg Raht, Neunburg v. W.; Georg Wallner, Regensburg.

Die neuen **Satzungen** gelangten Ende April zum Versand.

DER VORSTAND.

Seetiere, trockenvers.

5 kg-Pak. 60 ℳ, 1 kg-Pak. 25 ℳ Inhalt nach Wunsch. Anfragen Rückporto. **Seesand, Seewasser.**

H. J. Küper, Baltrum.

Welke's Universal-Fischfutter

Im In- u. Ausland als unübertroffen anerkannt.

In 4 Körnungen:

Hans Welke,
Dortmund, Hansastraße 61.

Frische Fänge!

Frösche
Erdkröten
Feuersalamander
Kammolch
Fadenmolch
Bergmolch
Streifenmolch
Blindschleichen
Bergeidechsen

Andere Arten in kurzer Zeit!

L. KOCH
Zoologische Handlung
Holzminden.

Durchlüftungs-Hölzer

beste und billigste Ausströmer, feinste Luftzerteilung, größte Luft- u. Wasserersparnis, können ohne jede besond. Fassung mit einem Stückchen Gummischlauch direkt an das Zuleit.-Rohr angeschloss. werd. 12 Stück ℳ 2.60 fco.

Reinh. Rüping, Remscheid
Alleestraße 5, III.

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde

Vereinigt mit Natur und Haus

Nr. 9 — 18. Mai 1921 — Jahrg. XXXII

Über Symphysodon discus *Heckel.*

Von **Arthur Rachow.** — Mit einer Originalzeichnung von **F. Mayer.**

Der Fisch, mit dem ich den geneigten Leser heute bekannt zu machen versuchen will, ist ein ganz naher Verwandter des Pterophyllum scalare, und gerade dieser Umstand ermuntert mich, das Augenmerk auf ihn hinzulenken.

in größerer Anzahl mitgebracht wurden, nachdem berufene Federn auf die Existenz dieser „prächtigen Exoten" hingewiesen hatten? — Und wie es bei der Einführung des Pt. scalare zuging — dessen erinnerst Du Dich doch auch wohl noch?!

Symphysodon discus *Heckel.* Originalzeichnung von F. Mayer.

Trotzdem diese Art bisher in nur einem lebendem Exemplar mitgebracht — — gewesen ist. Trotzdem und trotz alledem!

Lieber Leser, der Du Deine Erfahrungen in Importangelegenheiten vielleicht noch nicht ganz verschwitzt hast, erinnerst Du Dich, daß so manche Fischart, die dann später zu den „Auserwählten" gerechnet worden ist — daß meistens diese Fische erst dann

Deshalb, geneigter Leser, lasse es Dir gefallen, wenn ich nochmals sage: „Der Pt. scalare und der Symph. discus sind Vettern!"

Gewiß, das Importieren von Zierfischen hat jetzt noch seine Schwierigkeiten, aber gerade die Heimat dieser beiden Cichliden, Brasilien — wie denn Südamerika überhaupt — ist ehestens berufen, uns die

nächsten „Importen" zu liefern; auf solche aus Afrika z. B. werden wir wohl noch sehr lange warten müssen.

Auch des Simph. discus eigentliche Heimat ist der Amazonenstrom, in dessen ganzen Lauf, von Tesse abwärts, er gefunden wurde; ebenso ist er in den von Süden kommenden Nebenflüssen, namentlich im Madeira und Schingu, und gleichfalls im Rio Negro nachgewiesen. Er bevorzugt solche Stellen, die frei von Strömung sind und schilfartigen Bewuchs aufweisen, also Buchten und niedrige Uferstellen, die schlammigen Grund haben. Die Anordnung der Bezahnung u. s. w. des Symph. discus weist darauf hin, daß das im Schlamm lebende Kleingetier seine Nahrung bildet.

Heckel, der diese Fischgattung als erster beschrieben hat (Ann. Mus. Wien II. 1840, p. 332), gab ihr den Namen Symphysodon wegen der ihr eigentümlichen Bezahnung, durch die sie sich von der Gattung Pteroph. unterscheidet. Bei letzterer sind nämlich die Kiefer in ihrem ganzen Verlauf mit Zähnen versehen; bei Symph. dahingegen erstreckt sich die Zahnentwicklung nur über den vorderen Teil des Maules und kommt eigentlich nur zum Ausdruck in der Gegend der „Symphysis" — so heißt das Verbindungstück zwischen den Ästen des Unterkiefers. Die Artbezeichnung discus wurde dem Fisch wegen seiner in die Augen springenden, „wurfscheiben"-förmigen Gestalt zu teil.

Eine exakte Beschreibung des Symph. discus, der übrigens der einzige Vertreter seiner Gattung ist, findet sich bei Regan (Revis. of the American Cichlid Genus Cichlosoma a. allied Genera. IV. p. 440), aus der einiges in freier Übersetzung wiedergegeben sei:

„Der Körper ist fast, oder gerade so hoch als lang. Auf den Seiten findet sich dunkle, wellenförmige Längsstreifung; vom Rücken herab laufen neun dunkle Querbinden, von denen drei besonders scharf hervortreten, nämlich die erste, die durch das Auge geht, die mittlere und die letzte, auf der Schwanzflossenwurzel sich befindende. Die Schuppen sind von mäßiger Größe, man zählt deren 50—55 in einer, zwischen den beiden Zweigen der Seitenlinie verlaufenden geraden Längsreihe. Die Beschuppung dehnt sich über einen Teil der Rücken- und Afterflosse aus. Diese Flossen haben je 7—9 dornige und 26—31 verzweigte Strahlen; ihr weicher Teil zeigt Anordnungen von heller und dunklerer Fleckenzeichnung. Die Brustflossen übertreffen die Länge des Kopfes. Der Schwanzstiel ist sehr kurz, die Schwanzflosse abgerundet."

Bei einer von Pellegrin (Mém. Soc. Zool. France, XVI. 1903, p. 250) beschriebenen Varietät aequifasciata (d. h. gleichstreifig) heben sich die Querbänder mit gleichmäßiger Deutlichkeit von den Körperseiten ab, denen aber jede Spur einer wellenförmigen Längsstreifung fehlt.

Steindachner (Beiträge zur Kenntnis der Chromiden des Amazonenstromes p. 47) gibt an, die Zahl der Querbinden sei variabel und trifft damit wohl das Richtige. Denn das von mir beobachtete lebende Exemplar hatte sechs übereinstimmend klar ausgeprägte Querbänder, von denen allerdings das dritte breiter als die übrigen war. Die Färbung des Symph. discus, des „Scheibencichliden" — wie wir diese Art wohl in Anlehnung an den so populär gewordenen Namen „Scheibenbarsch" nennen dürfen — stimmt mit der von Pteroph. scalare völlig überein; die dunkleren Töne haben auch bei dieser Fischart jenen metallischen Glanz, den wir stets bei Cichliden finden. — Nach Steindachner sollen „die stark fadenförmig verlängerten Bauchflossen" als sekundäres Erkennungszeichen der Männchen anzusehen sein. Ich wage aber nicht zu entscheiden, welchen Geschlechts das seinerzeit importierte Tier war, das hier in Abbildung wiedergegeben ist, weil mir kein zweites zum Vergleich vorlag. Denn, wie ich gleich eingangs erwähnte, wurde bisher nur ein „Scheibencichlide" mitgebracht. Er hatte eine Länge von ungefähr 10 cm (inkl. Schwanzflosse) und wurde mir von dem Importeur, Eimeke-Hamburg, zwecks entsprechender Verwendung zur Verfügung gestellt. Dieses Exemplar ist 4 Stunden aufwärts von Manaos gefangen worden.

Es sei als Ergänzung noch hinzugefügt, daß Symph. discus eine Länge von 20 cm erreicht und daß bei dieser Cichlidenart die fadenförmige Verlängerung der Rücken- und Afterflosse, wie sie beim Pteroph. scalare schon im jugendlichen Stadium zu beobachten ist, nicht festgestellt werden kann, aber die Verwandtschaft dieser beiden Amazonenstromfische ist unbestreitbar!

Das Neunauge.

Von **Ulrich Hintzelmann.** — Mit einer Aufnahme von O. Haucke.

Die in dieser Zeitschrift veröffentlichten Arbeiten dienen überwiegend den Bedürfnissen des Praktikers. Es erscheint mir indessen angebracht, daß auch einmal theoretische Gesichtspunkte zum Ausdruck gebracht werden. Unter den die Leser dieser Blätter besonders interessierenden Fischen kommen für den Deszendenz-Theoretiker vor allen Dingen jene Formen in Frage, die wir als Übergangsglieder von einer Gruppe zur anderen anzusehen haben.

Heute sollen uns die Cyclostomen oder Rundmäuler beschäftigen. Der in Deutschland bekannteste Vertreter ist das Neun-

Petromyzon Planeri, Bachneunauge (1/2 nat. Gr.), an der Aquarienscheibe festgesaugt. Aufnahme von O. Haucke.

auge, Petromyzon in drei Arten: Petromyzon Planeri *Bloch.*; Petrom. fluviatilis *L.* und Petrom. marinus *L.* Das, was diese Tiere für uns besonders interessant macht, sind einige anatomische Einzelheiten, die uns an Jugendformen höherer Tiere erinnern. Nach dem biogenetischen Grundgesetze Ernst Haeckels ist die Entwicklungsgeschichte eines Tieres eine kurze Wiederholung seiner Stammesgeschichte. Wenn wir bei den Embryonen der Säugetiere, Vögel, Reptilien, Amphibien und Knochenfische in gewissen Stadien an Stelle der Wirbelsäule einen elastischen, aus großmaschigem Gewebe bestehenden Stützstab (Chorda dorsalis) finden, so gemahnt uns dieser an die Verhältnisse, wie wir sie dauernd auch in ausgewachsenem Zustande bei dem Amphioxus lanceolatus und bei den Cyclostomen antreffen. Gegenüber dem Amphioxus ist bei Petromyzon schon insofern eine Komplikation eingetreten, als sich bereits die Anlagen zu oberen Wirbelbögen bemerkbar machen. Wirbelkörper, wie wir sie schon bei den Haifischen finden, treffen wir bei den Petromyzon nicht an. Weiterhin hat der Gehirnschädel gegenüber dem Amphioxus insofern eine Ausbildung erfahren, als sich bereits knorpelige Elemente vorfinden, die das bläschenartig angeschwollene Gehirn umgeben. Zu einer echten Schädelbildung ist es jedoch noch nicht gekommen. Die Larve des Neunauges ist in früheren Zeiten mit dem Namen Ammocoetes belegt worden und zeigt noch mehr Anklänge an den phylogenetisch älteren Amphioxus.

Bereits im 18. Jahrhundert hatte der Fischer Baldner erkannt, daß dieses Tier die Larve unseres Neunauges sei. Diese Kenntnis ist jedoch wieder verloren gegangen, bis im vorigen Jahrhundert die Verhältnisse neu aufgedeckt wurden von A. Müller und Max Schultze (1856). Die Paläontologie führt uns zwar eine ganze Reihe versteinerter, höherer Fischarten (Haifische und Knochenfische) vor, kennt aber bis jetzt nur ein dem Petromyzon verwandtes Tier, den Palaeospondylus Gunni

Traqu. aus dem Devon (Old red), bei dem die Schädelkapsel und Wirbelsäule etwas mehr verknöchert sind, als bei den heute lebenden Formen.

Was nun die Biologie unseres Tieres anbelangt, so finde ich darüber und über seine Pflege im Aquarium Angaben von Wilhelm Schreitmüller.[1] Eine Zucht im Aquarium scheint mir unmöglich zu sein, weil die Tiere nur in schnell fließenden Gewässern, Schleusen und Wehren ablaichen. Die Ammocoeten oder Querder brauchen 2—4 Jahre zur Verwandlung. Übrigens sei bemerkt, daß das Seeneunauge und vielleicht auch die anderen Arten in ihrer Haut Giftdrüsen besitzen, deren Sekret sogar nach dem Kochen noch wirksam ist. Daher läßt man die Tiere sich im Salze zu Tode laufen, um sie so zu veranlassen, ihr Sekret mit dem Hautschleim zusammen abzugeben. Auszüge aus diesem salzigen Schaum erweisen sich noch nach einigen Tagen als wirksam.

[1] „Blätter" 1909 S. 531—33 und „Wochenschrift" 1911 S. 672 (mir nicht zugänglich gewesen).

Gasterosteus aculeatus, der dreistachliche Stichling, mit 1, 2, 4, 5, 6 Stacheln bei Cassel.

Von **C. Gräser.** (Briefliche Mitteilungen an den Herausgeber).

Mit einer Originalaufnahme von **B. Franke.**

Cassel, den 18. November 1917.

Sehr verehrter Herr Dr.!

Wenn es Ihre Zeit erlaubt, so möchte ich Sie heute um eine Auskunft bitten.

Um meine verwaisten Becken für den Winter etwas zu beleben, holte ich vor etlichen Wochen eine Schar dreistacheliger Stichlinge. Hier in der Umgebung von

Stichling mit 4 Stacheln.
Originalaufnahme von B. Franke.

Cassel gibt es kaum ein Wässerchen, das nicht Stichlinge beherbergt. Das ist jedem Liebhaber bekannt. Südöstlich von Cassel liegt der Ort Waldau, rings umgeben von ausgedehnten Wiesen. Mehrere kleine Quellen speisen flache Gräben, welche das Wasser nach der Fulda ableiten, die ebenfalls dieses Gelände am Rande der Gemarkung Waldau durchfließt. Größere und kleinere Tümpel, Erlenbüsche, verkrüppelte alte Weidenstümpfe und schlanke Pappeln nehmen dem flachen Gelände die Einförmigkeit. Es ist ein Eldorado für den Liebhaber. Denn was hier alles kreucht und fleucht, will ich unterlassen zu erzählen. Von dieser Kante holte ich meine Stichlinge.

Gelegentlich der fortwährend stattfindenden Turniere der Stichlingsschar, bei denen die Ritter ihre Stacheln so schön zeigen, beobachtete ich ein Kerlchen, der nur einen Stachel auf dem Rücken hatte. Bei näherer Untersuchung der großen Schar fischte ich dann noch 2-, 4-, 5- und sogar einen 6stachligen heraus. Das ist mir neu. In sämtlicher mir bekannter Literatur usw. ist immer nur von 3- und 9stachligen Stichlingen die Rede. Ist nun das Vorkommen solcher Stichlinge mit abweichender Stachelzahl etwas besonderes oder allgemein bekanntes? Im Voraus besten Dank für die Auskunft. C. Gr.

Cassel, den 29. November 1917.

Gleichzeitig mit diesen Zeilen gehen einige Stichlinge in Formol an Ihre Adresse ab.[1] Ich hatte leider noch keine Zeit, nochmals an den Graben zu gehen, auch war das Wetter zu miserabel; vielleicht genügen vorläufig die Stücke zu Untersuchungszwecken. 10stachlige Stichlinge gibt es bei uns hier nicht. Ihre Vermutung, daß es sich um solche handle, die im Jugendstadium durch Feinde verstümmelt worden seien, ist wohl nicht anzunehmen; es müßten sich dann wohl verwachsene Verletzungsstellen zeigen. C. Gr.

[1] Diese Sendung ging verloren.

Cassel, den 22. Dezember 1917.

Das Nichtankommen der kleinen Sendung ist fatal. Die Tiere sind noch kurz vor der Absendung von Herrn Harwig besichtigt worden; sie hatten im Formol ihre Stacheln prächtig gespreizt. Wenn der starke Frost nicht eingetreten wäre, würde ich sofort Ersatz herbeischaffen, so muß ich die Sache bis zum Frühjahr aufschieben. C. Gr.

Cassel, den 13. April 1918.

Gleichzeitig mit diesen Zeilen gehen heute wiederum Stichlinge in Formol — aber unter Einschreiben — an Sie ab. Leider sind es nur 2- und 4stachlige; 1-, 5- und 6stachlige, wie ich sie im vorigen Herbst fing, konnte ich nicht mehr auftreiben; die Gräben stehen mit der Fulda in Verbindung und bei dem diesjährigen außergewöhnlichen Hochwasser, welches das Gelände fast 1 m hoch unter Wasser setzte, sind die Bestände stark verringert worden. Im Herbst ist hoffentlich mehr Material zu erwischen. Ein 4stachliges, mit Laich vollgepfropftes Weibchen hat mir trotz schönster vorhandener Bedingungen nicht den Gefallen getan und Nachzucht gebracht. Die überwinterten machen überhaupt keine Anstalten. Mit den Belegstücken in der Hand können Sie vielleicht eine öffentliche Anfrage stellen. Ich kann mir nämlich nicht gut denken, daß die bewußten Stichlinge nur in hiesiger Gegend vorkommen und anderen Liebhabern unbekannt sein sollten. C. Gr.

Bemerkungen zu dem Vorkommen von Gasterosteus aculeatus mit mehr und weniger als 3 Rückenstacheln in der Umgebung von Cassel.

Die von Herrn Gräser in Cassel gemachte Entdeckung von dem Vorkommen von G. aculeatus mit 1, 2, 4, 5 und 6 Stacheln in der Rückenflosse ist sehr überraschend. Ich war immer der festen Meinung, daß die Dreistachligkeit dieser Art über jeden Zweifel erhaben wäre, und muß nun nach den Belegstücken annehmen, daß dieses als feststehend geltende Merkmal nicht Stich hält. Danach verdient unser Stichling nicht den Namen „der dreistachlige", wenigstens nicht für die Umgebung von Cassel. Dazu sollte man annehmen, daß es eine große Seltenheit ist, wenn einmal so ein weißer Rabe gefangen wird. Das ist aber durchaus nicht der Fall, denn nach Herrn Gräser's Mitteilung können an den betreffenden Fangstellen ständig Exemplare mit einer unvorschriftsmäßigen Zahl von Rückenstacheln erbeutet werden, sobald dort Stichlinge vorhanden sind. Der kleinere G. pungitius kommt nach Herrn Gräser in der dortigen Gegend nicht vor. Vor allen Dingen wäre es dringend notwendig, daß sämtliche deutsche Aquarienvereine sich eingehend mit der Sache befaßten, denn es wäre doch sehr sonderbar, wenn es nur in der Casseler Gegend diese eigenartigen Stichlinge geben sollte. Aber so gut wie dort könnten sie auch wo anders bis jetzt übersehen sein. Übrigens wird unser dreistachliger in England sowohl wie in Nordamerika, wo er eben so häufig vorkommen soll wie bei uns, Three-spined stickleback genannt. Da auch die systematische Biologie sich für diesen Fall interessieren dürfte, wäre es sehr zu begrüßen, wenn später ein tüchtiger Fachmann die Sache in die Hand nehmen würde. Vorher aber müssen die Aquarienvereine und Einzelliebhaber in allen Teilen Deutschlands ihr Teil dazu beitragen, um die Stichlingsfrage zu klären. Wer erfolgreich in seinen Nachforschungen ist, der sende die Belegexemplare in verdünntem Spiritus oder Formol[1] an die Sammelstelle von Herrn Dr. Wolterstorff in Magdeburg unter Angabe des Fundortes und aller sonstigen Nebenumstände, auch ob an den Fundstellen G. pungitius ebenfalls vorkommt. Vereine, deren Nachforschungen vergeblich gewesen sind, würden sich auch verdient machen, wenn sie dieses der Sammelstelle meldeten. Solche Nachforschungen müßten aber gründlich sein und sich mindestens auf mehrere Hunderte von Stichlingen erstrecken.

Hierdurch wäre gleichzeitig ein guter Grundstoff für eine weitere wissenschaftliche Untersuchung vorhanden.

W. Jürgens, Magdeburg.

Zusatz: Vorstehende Mitteilungen liegen über zwei Jahre zurück. Zu jener Zeit erschien mir ein Aufruf an die Vereine verfrüht; mit Kriegsende geriet die Angelegenheit in Vergessenheit. Ich bin gern bereit, Material von Stichlingen mit 1, 2, 4 und mehr Stacheln in Empfang zu nehmen und es später weiter zu leiten. Wie mir Herr Gräser unter dem 8. 8. 20

[1] Ein Teil des käuflichen Formalin mit etwa 30 Teilen Wasser verdünnt.

mitteilte, hat er inzwischen an einer anderen Fundstelle, 3/4 Stunde in ganz entgegengesetzter Richtung von der ersten Fangstelle entfernt, wiederum viele 2- und 4-stachlige Stichlinge angetroffen und ist bereit, im Herbst Interessenten hiervon abzugeben. Beide Plätze stehen höchstens im Frühjahr bei Hochwasser der Fulda miteinander in Verbindung. Von den früheren Fängen hatte Herr Gräser einige Exemplare bis zum Frühjahr 1920 lebend gehalten, sie hatten auch Nester gebaut, aber nie abgelaicht.

Für einen Zuchtversuch kommen meines Erachtens nur frisch im Frühjahr gefangene Exemplare in Frage.

Dr. Wolterstorff
Magdeburg, Städt. Museum für Natur- und Heimatkunde, Domplatz 5.

Eine entstehende Kolonie der Geburtshelferkröte Alytes obstetricans *Wagl.*

Von Dr. H. Fischer-Sigwart-Zofingen.

In der ebenen Schweiz kann man in Bezug auf Geburtshelferkröten-Kolonien von „Werden und Vergehen" sprechen. An vielen Stellen, wo früher reich bevölkerte Ansiedlungen bestanden, sind sie verschwunden, an andern Stellen haben sich aus nur wenigen oder einzelnen Individuen bestehende Familien in abgelegenen Winkeln erhalten, und von solchen versteckten heimlichen Orten aus entstehen gelegentlich nach und nach wieder neue größere, oft sehr große Kolonien, wenn sich nämlich geeignete Lokalitäten in der Nähe finden, oder wenn solche durch bauliche Veränderungen und Arbeiten von Menschenhand entstehen. Wie sich größere Ansiedlungen dieses interessanten Lurches bilden können, darüber soll hier geschrieben werden.

Vorher will ich über einige in unserem Lande verschwundene große Kolonien einige Mitteilungen machen:

In der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts bestanden, wie mir von alten Herpetologen mitgeteilt wurde, in den alten Befestigungsmauern Basels solche Kolonien, und die niedliche Geburtshelferkröte war damals in Basel häufig. In den alten Mauern fanden sich viele Schlupfwinkel, wo sie ihr heimliches Wesen treiben und ihrer Begattung obliegen konnten. — Sie bilden nicht, wie andere Lurche, im Frühling in stehenden Gewässern Laichgesellschaften, sondern sie besorgten den ersten Teil ihrer Fortpflanzung dort in den Schlupfwinkeln und Löchern der alten Befestigungsmauern usw. In diesen dunklen Winkeln, also im Trockenen, findet die Kopulation und die Geburt des Laiches statt. Bei diesem letzteren Akte sind die Männchen behilflich und winden sich die hervorquellenden Laichschnüre um die Oberschenkel der Hinterbeine, so daß sich die Eier als traubenförmiges Klümpchen auf dem Hinterrücken anhäufen. Diese verbleiben dann während eines Zeitraumes von 4—5 Wochen[1] auf dem Rücken des Männchen, und in den pfefferkorngroßen Eiern entwickeln sich nun die darin aufgerollten Larven bis zu einem vorgerückteren Stadium, das bei anderen Lurchen, wo die Larven von Anfang an sich frei lebend im Wasser befinden, erst nach einiger Zeit erreicht wird. Es ist diese Periode eine eigentliche Brutpflege zu nennen, wenn auch von einer wesentlichen Brutwärme, vom Körper des Krötenmännchens herrührend, nicht gesprochen werden kann. Aber wenn ein solches Eierklümpchen vom Körper des Männchens losgelöst wird, und so zweckmäßig und sorgfältig als möglich behandelt wird, so hört doch die Weiterentwicklung sofort auf, und die Eier sterben ab. —

Wenn nun das Entwicklungsstadium der Eier so weit vorgerückt ist, so wandern die Männchen einem möglichst nahen stehenden Gewässer[2] zu und entledigen sich da ihres Laichklümpchens. Experimentell habe ich nachgewiesen und mit eigenen Augen gesehen, daß die Eier hiebei, sobald sie ins Wasser gelangen, sofort platzen, und die in der Entwicklung schon weit vorgerückten Larven (sie haben schon die äußeren Kiemen verloren) schwimmen lebhaft da-

[1] Andere geben einen kürzeren Zeitraum an. Dr Wolterstorff.

[2] In Deutschland aber auch in Bächen und Gräben mit fließendem Wasser. Dr Wolterstorff

von und entwickeln sich weiter. Bis zum Herbst haben sie eine Länge von etwa 50 mm oder wenig darüber erreicht; dann überwintern sie, ohne wesentlich größer zu werden. Aber im nächsten Frühling wachsen sie wieder weiter, entwickeln die Hinterbeine, nachher sprossen auch die Vorderbeine hervor und die Larven wachsen bis Ende Mai bis zu 10 cm Länge heran, wo sie dann oft sogar ein ebenso großes Körpergewicht aufweisen, wie eine ausgewachsene Geburtshelferkröte. Dann aber, Ende Mai oder anfangs Juni, entsteht innerhalb des kurzen Zeitraums von 12 bis 14 Tagen aus dieser großen Larve durch Zusammenschrumpfen des Schwanzes und Körpers ein kleines Krötchen von nur 10—12 mm Länge, das, mit Ausnahme der Größe, einer alten Geburtshelferkröte vollkommen gleicht. Diese Entwicklungsgeschichte habe ich im Terrarium experimentell oft durchgeführt und nachgewiesen, daß im Jahr nur eine Fortpflanzung vorkommt. Weil im Herbst und Frühling Larven von gleicher Größe und Entwicklung angetroffen werden, weil sie sich den Winter über nicht verändern und nicht größer werden, so ist von einigen Autoren vermutet oder sogar behauptet worden, daß die Geburtshelferkröte im Jahr zwei Mal laiche. Vor der Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft habe ich seiner Zeit an Hand meiner Tabellen und Beobachtungen diese Verhältnisse klargelegt und der damals anwesende Genfer Zoologe Victor Fatio, einer meiner Freunde, hat in seinem großen Werke über die schweizerischen Wirbeltiere meine Darlegungen aufgenommen.

Nach dieser Abschweifung über die Fortpflanzungsart der Geburtshelferkröte kehre ich zu den Verbreitungsverhältnissen dieses interessanten Lurches in der Schweiz zurück.

Wie ich schon erwähnt, habe ich die Geburtshelferkolonie in den Befestigungsmauern Basels nicht mehr in voller Blüte gesehen. Im Jahr 1882 haben dort noch Individuen existiert, und es sind mir solche von dort zugeschickt worden, aber von einer Kolonie konnte schon damals nicht mehr gesprochen werden und seither sind diese Lurche dort gänzlich verschwunden.

Im Kanton Aargau kommt aber diese hübsche kleine Kröte viel häufiger vor, als jemals vermutet wurde, wenn auch in den meisten Gegenden nur zerstreut in einzelnen Individuen oder kleinen Gruppen. In den achtziger Jahren des verflossenen Jahrhunderts habe ich eine Tabelle von über 50 neuen Fundstellen erstellen können, aus welcher ersichtlich war, daß dieser Lurch überhaupt im schweizerischen Mittellande viel häufiger ist, als man vorher wußte. Auch beim Volke ist er in vielen Tälern bekannt, mehr durch seine Stimme, als durch direktes Kennen. Er hat verschiedene volkstümliche Benennungen erhalten, so „Glünggli", eine Anspielung auf den Glöckleinton; „Güggemürli", ein Tier, das im Mürli d. h. der Mauer güggert d. h. singt ꝛc. Große vielstimmige Kolonien kommen weniger oft vor.

Als ich an einem schönen Frühlingsabend im Jahr 1882 einmal das Städtchen Aarburg nach Einbruch der Dämmerung verließ und auf der Straße an der Südseite der großen alten Festung vorbei marschierte, hörte ich vom südlichen Abhange derselben und von den zahlreichen dort befindlichen Mauern her ein wunderbares Konzert von vielen Hundert Geburtshelferkröten. Das klang wie helle Glöcklein oder angeschlagene Kristallgläser aus all den Mauern in die stille warme Nacht hinaus. Es befand sich dort in der Nähe ein größerer Weiher und ein mir befreundeter Mann sagte mir, er habe im vorigen Jahre einen ganzen Zug dieser hübschen kleinen Lurche von der Größe eines Laubfrosches diesem Weiher zuziehen gesehen. Bei einer einige Tage später vorgenommenen Razzia konnte ich mir damals einige mit Eiklümpchen behaftete Männchen verschaffen, die dann in meinen Terrarien, von denen eines etwa 50 Quadratmeter Bodenfläche hatte und mit einem Glasdache bedeckt war, versorgt wurden. Ich konnte in der Folge die ganze Entwicklung der Eier, Larven und jungen Lurche während mehrerer Jahre genau beobachten. Aus mir unbekannter Ursache, vielleicht weil der nahe Weiher inzwischen eingegangen war und wegen Ersetzung vieler losen Mauern an der Südseite der Festung durch neue, kompaktere ist nun die stark bevölkerte Kolonie eingegangen oder auf eine kleine Anzahl von Individuen beschränkt worden. Ich habe seither dort kein so hübsches Konzert mehr zu hören bekommen. Einige wenige mögen sich dort noch aufhalten, aber von einer Kolonie kann nicht mehr gesprochen werden.

An der Westseite des Wiggertales, das sich von N. nach S. vom Aaretal abzweigt, wird dieses begrenzt von einem niedern, flachen, mit Wald bewachsenen Molassehügelzuge, dessen nördliches Ende der Weißenberg heißt, nicht etwa, weil der Berg weiß ist, sondern weil ein früherer Besitzer desselben „Weiß" hieß. Auf dem flachen Rücken dieses Hügels befinden sich am Waldesrande da und dort bewohnte Strohhäuser und in deren Nähe dient jeweilen ein kleines Weiherchen dazu, Wasser für das Vieh der Bewohner zu sammeln. In den Sandsteinwänden und in etwaigen Steinanhäufungen in dieser Gegend haben sich nun auch Geburtshelferkröten angesiedelt, welche sich im Frühling und Sommer durch ihren abendlichen Gesang bemerkbar machen und den kleinen Weiherchen ihre Nachkommenschaft anvertrauen. Man findet in denselben zu jeder Jahreszeit die Larven der Geburtshelferkröte. Als der deutsche Herpetologe Bruno Dürigen damals ein Werk schrieb, hatte er irgend wo etwas von meinen Experimenten mit dieser Lurchart gelesen und ersuchte mich, ihm einige Larven zu verschaffen. Bei einer Exkursion nach dem „Weißenberg", bei der mich meine Knaben mit einem Wasserkessel begleiteten, konnte ich mich einer Anzahl von Geburtshelferkrötenlarven bemächtigen, die ich diesem Autor dann lebend zusandte. Er hatte etwas verlauten lassen, daß er mir dann sein Werk nach Fertigstellung desselben dedizieren werde. Ich habe aber nie mehr etwas von ihm vernommen, und weiß nicht, ob die Zusendung dieser Larven zu irgend einer Notiz in seinem Werke Veranlassung gegeben hat. Am „Weißenberg" existieren wohl noch Geburtshelferkröten, aber wahrscheinlich nur in bescheidener Anzahl; ich habe seit Jahren dort keine mehr nachweisen können. Von den erwähnten Weiherchen sind inzwischen viele eingegangen.

In einem kleinen Seitentälchen des benachbarten Suhrentales, dem Ruüdertale, liegt das Dorf Kirchleerau am Fuße eines Molassehügels mit vielen vorspringenden Sandsteinplatten. Der Gasthof zum Bären liegt dicht an dieser Felswand mit horizontalen Schichten. Zwischen diesen letztern haben sich eine Menge Geburtshelferkröten eingenistet, welche an schönen Tagen dort ein vielstimmiges Konzert aufführen. Es ist lange her, wohl über 30 Jahre, daß ich diese stark besetzte Kolonie zum letzten Male besucht und belauscht habe. Die singenden Lurche wohnen in dieser Felswand dicht gedrängt bei einander und das Konzert von Glöckleintönen, deren höchste und niederste nur um einen ganzen Ton von einander abweichen, war dort ein recht lebhaftes und intensives. Diese Kolonie besteht heute noch, wie ich von Bewohnern von Kirchleerau und des dortigen Gasthofes zum Bären von Zeit zu Zeit vernehme: „Die „Güggemürli" seien immer noch da!"

Von den erwähnten eingegangenen Kolonien haben sich in den betreffenden Gegenden da und dort einzelne Exemplare erhalten und auch anderwärts in der Mittelschweiz und speziell im Wiggertal hört man zerstreut an vielen geeigneten Stellen einzelne Individuen, die sich bei einzelstehenden Häusern etwa unter Steinplatten oder in Mauern eingenistet haben. Auch in großen Kiesgruben trifft man etwa solche an, oft unter größeren Blöcken zwei bei einander. Unverhofft fand ich ein solches Paar unter einem kleinen Felsblock in einer Kiesgrube bei Zofingen. Von Kolonien kann man hier nicht sprechen.

Nun hörte ich vor etlichen Jahren schon bei meiner nahe am Waldessaum im Freien stehenden Wohnung den mir wohl bekannten Glöckleinton. Im ersten dieser Frühlinge hörte ich nur eine einzelne Stimme. Da aber nur die Männchen rufen, mußte ich annehmen, daß sich ein Paar angesiedelt habe. Im folgenden Frühjahr (ab Mai) hörten wir, nämlich sämtliche Hausbewohner, schon zwei in der Nähe rufen. Mein Haus steht an einer grünen Halde, die direkt nach Süden sieht und früher mit Weinreben bepflanzt war, nun aber schon seit vielen Jahren kein Weinberg mehr ist, sondern in Obstgärten verwandelt wurde. Sie liegt in der schönsten Lage. Mein Besitztum bildet in dieser Halde eine kleine Reservation für Pflanzen und Tiere, die sich zwar meistens auf Vögel erstreckt. Hiervon beleben eine große Anzahl die Umgebung meines Hauses, zum Teil in Arten, die sonst in der Gegend selten sind. In dieses Gelände konnte ich eine kleine Wasserleitung einführen, die an zwei Stellen kleine, mit Wasserpflanzen besetzte Weiherchen bildet. Diese letzteren, sowie noch ein größerer Feuerweiher, der sich in der Nähe befindet, mochten wohl die Ursache

sein, daß sich die Geburtshelferkröten in meiner kleinen Reservation und deren Umgebung im Laufe von wenigen Jahren angesiedelt und ziemlich vermehrt haben. Erfahrungsgemäß steht die Tatsache fest, daß Geburtshelferkröten sich ausnahmslos nur an nach Süden gerichteten Halden und Berglehnen ansiedeln. Nie aber hörten wir so viele, wie diesen Frühling (1920). Zuerst hörten wir zwei von einem kleinen benachbarten Gartenhäuschen her. Sie riefen mit Unterbrechungen von oft bis zu zwei Wochen, ohne daß wir aber sagen konnten, daß es, wie im Volke geglaubt wird, zuverlässige Wetterpropheten seien. Dann, mit der vorrückenden warmen Jahreszeit hörten wir in milden Nächten schon etwa 10—12 Männchen rufen, zerstreut aus einiger Ferne, um unser Haus herum. Dann konzentrierten sich die weit auseinander wohnenden Rufer immer mehr gegen unser Haus hin, vor welchem eines der oben erwähnten kleinen, mit exotischen roten, weißen und gelben Nymphäen bepflanzten Weiherchen liegt. Etwa seit dem 25. Juni hören wir den uns liebgewordenen Gesang direkt vor unserem Hause, sogar vor der Haustüre, in den mit Pflanzen bewachsenen Felspartien und aus den mit Pflastersteinen besetzten Gräben und Wegen, die zu dem Weiherchen führen. Offenbar nähern sie sich diesem kleinen stehenden Gewässer, um die auf dem Rücken reif gewordenen Eier abzustreifen. In den vorhergehenden Jahren sind die mit Eiern belasteten Männchen zum nahen Feuerweiher gewandert, um sich ihrer Bürde zu entledigen. Dies Jahr und wohl auch schon letztes Jahr lockten meine zwei kleinen, dicht mit Wasserpflanzen besetzten Weiherchen sie an, obschon auch bei dem nahen Feuerweiher, wo sich früh im Frühling eine Menge Frösche und Kröten zum Laichen einfinden, dies Jahr gleichfalls Geburtshelferkrötenmännchen eingefunden haben. Wir haben es auf dieser sonnigen, nach Süden gerichteten Halde, die auch heute noch den Namen „Rebberge" führt, mit einer werdenden Geburtshelferkrötenkolonie größeren Stiles zu tun und freuen uns, jeden Abend dem anmutigen Konzerte beiwohnen zu dürfen, das zwar nun wohl bald verstummen wird, denn diese Lurche singen nicht mehr, nachdem sie ihre Nachkommenschaft im Wasser geborgen haben. Nach dem längsten Tage nimmt sowohl dieser Gesang von klingenden Glöcklein ab,[1] als auch der schmetternde Schlag der Finken, der melancholische Gesang der Amseln und der anderen Sänger aus der Vogelwelt. Alle diese Erscheinungen, die uns den Frühling zur schönsten Jahreszeit stempeln, nehmen mit dem Kürzerwerden der Tage rapid ab. Es kommt der Sommer mit seinen schwülen Nächten, die vom Zirpen der Heuschrecken und Grillen erfüllt sind. Aber auch die melancholisch gestimmten Sommernächte werden immer ruhiger, und der kommende Herbst erinnert uns daran, daß dem „Werden" der Natur im Frühling das „Vergehen" im Herbste folgt, und der Winter, wo die Natur sich zur Ruhe begeben hat, ist eine Mahnung für uns Menschen, daß alles Irdische vergänglich ist. Im nächsten Frühlinge erwacht zwar die Natur wieder zu neuem Leben, aber nicht mehr alle Lebewesen und Menschen können an diesem Erwachen teilnehmen.

[1] In Nordfrankreich hörte W. Schreitmüller den Ruf der Alytes zuletzt am 18. August 1918.
Dr. Wolterstorff.

Über die Maulwurfsgrille (Gryllotalpa vulgaris).

Von **J. H. Föhnk**, Schinkel b. Gettorf (Bezirk Kiel).

Mit einer Skizze von W. Schreitmüller.

Die Maulwurfsgrille, auch Werre genannt, gehört zur Familie der Grabheuschrecken. Sie ist gegen 50 mm lang; der Leib ist walzenförmig, die Beine sind kurz, die Flügel verkümmert. Das vordere Beinpaar ist zu eigenartigen Grabwerkeugen mit gezähnten Rändern umgestaltet. In diesen besitzt das Tier große Kraft. Dadurch ist es befähigt, sich unterirdische Gänge zu scharren wie der Maulwurf. Das seltsame Geschöpf hat ein etwas, ich möchte sagen, unheimliches, gespenstisches Aussehen und wenn es sehr groß wäre, möchte man sich davor ängstigen.

In der Freiheit ernährt sich die Werre von Insektenlarven, Würmern und anderen kleinen Tieren, die sie erbeuten kann, benagt aber daneben auch Wurzeln, Kartoffeln, Rüben und ähnliche Gewächse.

Die Maulwurfsgrille bevorzugt dürren Boden und legt, nach Schmeil, ihre zahlreichen Eier in unterirdischen Gängen ab. Damit die Sonne den Boden und somit die Eier besser durchwärmen kann, beißt die Grille den Pflanzen, die darüber wachsen, die Wurzeln ab, wodurch sie eingehen. Wo sie in großer Zahl auftritt, kann sie schädlich werden.

Am 24. September 1919 sandte mir Freund F. Molle (Vereinigung „Salamander") eine Maulwurfsgrille, die er schon eine Zeit lang gepflegt hatte. Das Tier kam in einer Piscidin-Dose wohlbehalten an. Als Behausung erhielt es ein Aquarienglas von 20 × 12 × 15 cm Größe, das ich bis gut ⅔ seiner Höhe mit lockerer, etwas sandiger und nur ganz wenig feuchter Gartenerde füllte. Etwas Moos und ein platter Stein dienten als Zierrat, ein Drahtgazedeckel als Verschluß. Als ich die Grille hineinsetzte, hatte sie natürlich nichts eiligeres zu tun, als sich einzugraben. Zuerst versuchte sie es in einer Ecke, da sie gegen die Glaswand geriet, gab sie es bald auf. Sie wählte dann den schmalen Raum zwischen Glaswand und Stein. Weil letzterer sie hinderte, schob sie ihn ganz mühelos etwa einen Zentimeter weit beiseite, indem sie einen Grabfuß gegen die Glaswand, den andern gegen den Stein stemmte. Der Stein wiegt 115 Gramm. Das Eingraben ging dann in schräger Richtung unter den Stein schnell vor sich. — Auch später konnte ich das Eingraben wiederholt beobachten. In 30—40 Sekunden war nichts mehr von dem Tier zu sehen. Die Grabfüße scharren die Erde derart weg, daß ein kreisrundes Loch entsteht, gerade groß genug für die Grille.

Das Grillenheim erhält bei mir vormittags etwas, aber ziemlich gedämpftes Sonnenlicht. Am Tage sieht man nichts von der Grille, da sie ein Dämmerungs- und Nachttier ist. In der Dunkelheit gräbt sie weitere Gänge, nimmt Nahrung zu sich und wenn man Glück hat, kann man sie über der Erde antreffen. Meistens hat meine Maulwurfsgrille in jeder Ecke des Behälters einen Ausgang. Mitunter läßt sie aber auch den einen oder anderen wieder verfallen. — Als Futter gebe ich kleine Regenwürmer, Stücke von solchen, kleine Nacktschnecken, Insektenlarven, große tote Fliegen, im Notfalle Schabefleisch, ferner Moorrüben, wovon ich kleine Streifen in die Gänge stecke oder geschabt vor die Öffnungen derselben lege, wie ich auch mit den Futtertieren tue. Ebenso lege ich anderes Wurzelwerk, Obst, gekochte Kartoffeln und dergl. Dann und wann, je nach Trockenheit, besprenge ich die Erde des Behälters etwas, aber nur so wenig, daß sie oberflächlich durchfeuchtet ist. Viel Nässe behagt dem Tiere nicht.

Die Maulwurfsgrille (verklein.). Orig.-Skizze von W. Schreitmüller.

Bei stärker einsetzendem Frost stellte ich das Glas in den Keller, wo es bis Mitte März verblieb und hielt die Erde fast ganz trocken. Während dieser Zeit sah und hörte ich nichts von der Werre. Anfang April fand ich frische Löcher in der Erde vor, ein Zeichen, daß das eigenartige Insekt zu neuem Leben erwacht war. Eines Abends fand ich es dann auch über der Erde. Stein und Glas waren stellenweise mit einer braunen Flüssigkeit bespritzt; diese wurde von der Grille abgesondert und trat, als ich das Tier in die Hand nahm, reichlicher aus. — Nachdem ich den Behälter mit frischer Erde beschickt hatte, grub sich das Tier wieder ein und lebte wie vorher. — Gegen Ende Juli 1920 sah ich keine Lebenszeichen mehr von meinem Pflegling. Beim Durchsuchen der Erde fand ich das Tier verendet vor. Anscheinend starb es einen natürlichen Tod. — Wer verhilft mir zu einer neuen Werre?

Zusatz: Die erwähnte Gryllotalpa vulgaris kam am 6. Juli 1919 durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Dr Wolterstorffs in meinen Besitz.[1] Ich hielt die

[1] Das Tier stammte aus Holzminden und war eine Gabe des Herrn L. Koch. Dr Wolterstorff.

Grille während der kurzen Pflegezeit in einem runden Einmachglas, das mit einer 7—8 cm hohen, lockeren Erdschicht, etwas Moos und Zierkork ausgestattet war. Die Grille verschwand, als ihr dies Heim angewiesen wurde, mittels ihrer Grabschaufeln äußerst schnell im Erdreich, hier alle möglichen Gänge anlegend, die ich durch die Handlichkeit des Behälters gut beobachten konnte. Am Tage ließ sich das Tier nie blicken, nur nachts kam es aus seinen Gängen zum Vorschein, um sich an den hingeworfenen Mehlwürmern, die tot und lebend verzehrt wurden, Fliegen und kleinen Käfern zu mästen. Hineingesprengte Wassertropfen sah ich die Grille eifrig auflecken, ebenso sah ich sie auch an Salatblättern naschen. Das Hervortreiben des Insekts aus seinem Bau ist äußerst schwer und gelingt nur bei vollständigem Zerstören desselben.

Fritz Molle, Magdeburg.

Kleine Mitteilungen

Die Bodengrundfrage.

Da jetzt obiges Thema allseitig viel besprochen wird, sehe ich mich veranlaßt, nachstehend meine Beobachtungen über den Bodengrund bei Unterwasserpflanzen mitzuteilen:

Ich habe April 1920 ein Aquarium mit einer Mischung von sandiger Wiesenerde, trockenem Kuhmist, Ofenruß und Asche versehen. In diesem Behälter wuchern die Pflanzen, wachsen üppig und haben eine dunkelgrüne Färbung. Bepflanzt ist er nur mit Sagitt. nat. und Vallisneria spir. — Das 2. Aquarium (ich hatte es erst für Daphnienzucht vorgesehen), versah ich mit einem Grund von nur Wiesenerde und trockenem Kuhmist. Es ist mit Sagitt. nat., Elodea densa, Ludwigia und Myriophyllum bepflanzt. Sämtliche Pflanzen gedeihen ebenfalls prächtig und haben eine dunkelgrüne Färbung. — Ins 3. Glas tat ich eine Mischung von Gartenerde und Asche als Grund. Es ist vorwiegend mit Vall. spir., Elodea d. und Myriophyllum bepflanzt. Am besten gedeihen die Myriophyllum-Arten. — In einem 4. Glas verwandte ich Wiesenerde und bedeckte diese mit einer starken Sandschicht. Es war nur mit Vallisneria bepflanzt, die jedoch nicht recht gedeihen wollte. Vor allen Dingen fühlte sie sich spröde an, während dies bei den Pflanzen in den anderen Behältern nicht der Fall war. Auch war die Färbung der Blätter ganz hell. Ich verwandte zur Bepflanzung nur Ableger aus den übrigen Aquarien und ein und dasselbe Wasser zur Füllung. Es könnte also nur am Bodengrund gelegen haben, denn alle Behälter stehen nach der Südseite und haben einen sonnigen Standort. Selbstverständlich war der Bodengrund bei allen Aquarien mit einer dünnen Sandschicht bedeckt. Die gesperrt gedruckten Pflanzen gediehen in den betreffenden Behältern am besten. — Außerdem möchte ich noch eine Beobachtung hinzufügen: In dem ersten Aquarium hat sich der Ruß gelöst und mit dem Sand verbunden (Sand schwarz gefärbt). Man sieht nun von der Seite aus, daß, wo die Wurzeln der Pflanzen hinreichen, der Kohlenstoff verschwindet und der Sand seine bräunliche Farbe wieder erhält. Wo kann der Kohlenstoff hingelangt sein? Doch nur in die Pflanzen, die ihn mittels der Wurzeln aufgenommen haben. Und gerade diese Pflanzen (Valln. und Sagitt.) besitzen die dunkelgrüne Färbung. Die Pflanzen nehmen also doch Nahrung aus dem Boden zu sich, und dies sind wohl die meisten der Unterwasserpflanzen. Wenn auch der einfache Sandboden der Einfachheit halber nicht zu verwerfen ist, so gedeihen doch die Pflanzen im Bodengrund bedeutend besser.[1])

E. Walther, Köln.

Wie ergreifen unsere Molche und Salamander ihre Beute?

Vom italienischen Höhlenmolch, Spelerpes fuscus, wissen wir längst, daß er seine Beute, besonders Fliegen, für gewöhnlich mittelst seiner langen, weit vorschnellbaren Zunge erfaßt, ganz wie die Chamäleons. Unsere Tritonen ergreifen ihre Beute im Wasser stets mit den bezahnten Kiefern. Auch in der Landtracht bedienen sie sich in der Regel ebenso wie die Salamander, der Kiefer zum Packen der Beute. Die Zunge als Greiforgan wird in der Literatur über unsere heimischen Urodelen meines Wissens überhaupt nicht erwähnt. Auch ich habe auf diese Funktion nicht geachtet, da ja die Zunge der Tritonen am Boden der Mundhöhle festgewachsen, nur an den Seitenrändern und manchmal am Hinterrand frei ist. Und doch sind unsere Molche im gewissen Grade zum Greifen mit der Zunge befähigt. Vor einigen Tagen, als ich einigen Molchen am Boden kleine Regenwürmer vorwarf, sah ich deutlich, wie erst ein Triton palmatus, dann ein Triton alpestris blitzschnell mit der Zunge einige mm weit nach den Regenwurmstückchen haschten, allerdings vergeblich, da die Würmer wohl zu glatt waren. Erst darnach packten sie mit den Kiefern zu und bewältigten die Beute. — F. Molle, dem ich meine Beobachtungen mitteilte, konnte ein gleiches berichten. — Noch am 3. Nov. sah er ganz deutlich, wie ein junger Kammolch die Zunge vorschnellte, als er ihm eine halberstarrte Fliege vorhielt. Beim Fangen von Fliegen und ähnlichen kleinen Insekten dürfte die Zunge weit öfter in Tätigkeit treten, als wir annehmen. Eine längst entfallene Beobachtung kam mir bei dieser Gelegenheit in Erinnerung: vor ca. 40 Jahren sah ich schon, wie meine Sal. maculosa nach Kellerasseln schnappten. Allen Urodelenfreunde seien weitere exakte Beobachtungen und Aufzeichnungen über die Betätigung der Zunge heimischer wie fremdländischer Urodelen als Greiforgan empfohlen! Bei der Schnelligkeit der Bewegung ist der Vorgang ja

[1]) Sehr richtig! Die Red.

nicht leicht mit voller Schärfe zu erkennen, umsomehr, als unmittelbar nach dem Vorschnellen der Zunge auch die Kiefer in Tätigkeit treten. Volle Klarheit wird auch hier, wie auf so manchem Gebiete, die kinematographische Aufnahme des Vorganges bringen. Sollte in der Literatur tatsächlich nichts über den hier genannten Vorgang enthalten sein, — mir fehlt jetzt die Zeit zu eingehendem Studium —, so hätten wir hier wieder ein Beispiel, wie selbst auf dem Gebiete der einfachsten Lebensäußerungen unserer Pfleglinge noch manches zu erforschen ist.

Dr W. Wolterstorff.

Reptiliensendung aus Brasilien. Massensterben bei jungen Axolotls.

1. Am 13. September sandte man mir aus Blumenau in Brasilien eine Kiste mit lebenden Reptilien und Amphibien. Diese Kiste kam erst am 6. Januar 1921 in Bonn an. Leider waren sämtliche Tiere tot und in Mumien verwandelt. Durch die freundliche Unterstützung von Herrn Johannes Berg, Godesberg, konnte noch festgestellt werden, daß in der Kiste eine seltene kleine Baumschlange, ein Leptognathus, ferner 2 Enyalius Iheringi, eine Hornkröte, 2 Ceratophrys, 2 Aguas u. 1 Schlangenhalsschildkröte sich befunden hatten. Der vorliegende Fall ist wiederum eine Warnung gegen den Bezug lebender Tiere aus überseeischen Ländern in heutigen Zeiten.

2. Vor 2 Jahren habe ich aus dem Zoologischen Garten in Frankfurt 2 Axolotl-Larven erhalten. Wie es sich später herausstellte, war dies ein Pärchen, da dieselben im März 1920 laichten. Der Laich entwickelte sich gut, bis Anfang April hatten wir wohl schätzungsweise mindestens 100 junge Axolotl in dem Aquarium, aus dem rechtzeitig die Alten entfernt wurden. Die Larven wuchsen munter heran. Als sie etwa einen cm. groß waren, wollte ich sie mit den bekannten roten und weißen Schlammwürmern füttern und brachte einen Klumpen, den ich zwischen 3 Fingern fassen konnte, in das Aquarium. Bemerkt sei noch, daß das Aquarium gut mit Wasserpflanzen besetzt war. Nach einem Tage stellte ich nun fest, daß sämtliche Larven, welche sich hauptsächlich am Boden des Aquariums aufhielten, verendet waren. Ich kann mir dieses Massensterben nur dadurch erklären, daß die Schlammwürmer giftige Gase, anscheinend Schwefelwasserstoff entwickeln, welche das Wasser vergiften und dadurch bei kleinen, wenig widerstandsfähigen Tierchen Massensterben hervorrufen. Für eine andere Erklärung wäre ich dankbar.

Dr Reppert, Bonn a. Rhein.

Zusatz: 1. Der Postversand aus Brasilien ist hiernach zur Zeit aussichtslos. Es dürfte aber schon bei der Absendung ein Fehler, ein Verzug unterlaufen sein, denn 3 Monate gebrauchen die Postdampfer doch nicht zur Fahrt von Brasilien nach Hamburg oder Antwerpen!

2. Für die einen cm langen Axolotl-Larven waren die Tubifex viel zu groß! Feinste, nicht über 10 mm lange, in Wasser gespülte Enchyträen (Brut!) wären eine angemessene Kost gewesen. Das beste Futter für kleine Molchlarven bleiben immer gesiebte kleine Daphnien. Möglich auch, daß die Tubifex nicht genügend gereinigt oder bereits krank vorgeworfen wurden, im letzteren Fall vergifteten sie natürlich bald das Wasser.

Dr Wolterstorff.

: Sprechsaal :

Zur Richtigstellung.

Wir erhalten folgende Zuschrift: Heute habe ich mich gegen eine Nachricht in der „Umschau" wenden müssen, in der gesagt wird, daß der Grenzschutz die Plesser Wisente zusammengewildert hat, und jetzt lese ich eben in den „Blättern", Seite 103, denselben schweren Vorwurf gegen den Grenzschutz. Zur Berichtigung teile ich wörtlich mit, was ich am 6. November 1920 von der Fürstlich Plessischen Forstverwaltung in Schädlitz bei Pleß über die Wisente mitgeteilt erhalten habe: „Der jetzt festgestellte Wisentbestand zählt nur noch 22 Stück. Im Herbst 1918 zählte das Wisentrudel noch 74 Stück. In den letzten 16 Monaten sind von Wilddieben allein 45 Stück Wisente geschossen worden..... Mit Ausnahme eines einzelnen Falles, wo ein Wisenttier von einem Reichswehrsoldaten gewildert ist, sind alle übrigen Stücke von hiesigen Wilddieben geschossen worden. Zu Banden zusammengerottet und mit den besten Waffen ausgerüstet, durchstreifen diese die Wälder. Außer dem Wildererunwesen droht der Erhaltung des hiesigen Wisentrudels keine Gefahr. Die Stücke sind gesund und ihre Vermehrung war bisher gut." — Wie kann in einer deutschen Zeitschrift ein solch schwerer Vorwurf gegen den Grenzschutz gemacht werden, der in schweren Tagen mit Einsetzung seines Lebens Oberschlesien geschützt hat? Der Grenzschutz kann schon deshalb den Wisentbestand nicht vernichtet haben, weil er im Frühjahr 1920 entfernt wurde und im November 1920 noch immer 22 Wisente vorhanden waren. — Ich bitte, daß diese falsche Angabe richtig gestellt wird, und verbleibe mit vorzüglicher Hochachtung ganz ergebenst

Professor Eisenreich, 1. Geschäftsführer des Landschaftskomitees für Naturdenkmalpflege in Oberschlesien und Vorstandsmitglied des Vereins der Aquarien- und Terrarienfreunde in Kattowitz."

Es war selbstverständlich nicht die Absicht des Verfassers, Unschuldige zu beschuldigen, und wir bringen deshalb die vorstehende Richtigstellung mit Dank an den Herrn Einsender zur Kenntnis unserer Leser. Das Erfreuliche daran ist, daß die Annahme von der gänzlichen Vernichtung des Wisents sich doch als zu pessimistisch erwiesen hat. Hoffentlich gelingt es auch des Wildererunwesens noch Herr zu werden. Red.

Südländische Reptilien.

Laut Mitteilung eines Freundes ist die zoolog. Handlung Berthold in Freiburg i. Baden, Konradstr. 4, zur Zeit mit Lacerta serpa nnd muralis in Menge, ferner Acanthodactylus, alles zu sehr mäßigen Preisen, sowie anderem Getier versehen; der Alpensalamander ist noch für 2 Mk. erhältlich. Auch ich kenne die Firma seit langen Jahren als reell und würde mich freuen, wenn der wagemutige Importeur durch regen Absatz für seine Bemühungen belohnt würde.

Dr W. Wolterstorff.

Erklärung.

Wir werden nachträglich darauf aufmerksam gemacht, daß der Aufsatz von Steinke über den

3stacheligen Stichling (s. Nr. 6/7) schon einmal in der „W." (1920) veröffentlicht worden ist. Das Manuskript wurd uns schon 1919 eingesandt, konnte aber infolge Platzmangels im vorigen Frühjahr nicht veröffentlicht werden. Eine Mitteilung des Herrn Dr. Wolterstorff, in der er Streichung der Arbeit von der Liste der Veröffentlichungen anordnete, nachdem sie in der „W." erschienen war, ist offenbar verloren gegangen. So wurde der Aufsatz entgegen unseren sonstigen Grundsätzen auch in den „Bl." nochmal gedruckt. Der Verlag.

Fragen und Antworten.

Die Wasserpest.

Frage: Seit Jahren bin ich eifrig bemüht, die verschiedenen Arten der Wasserpest in meinen Becken zu halten, jedoch nur mit negativem Erfolg. Ich stellte die Becken in die Sonne, ins hellste Tageslicht, halbdunkel und dunkel, ich gab als Bodengrund gewaschenen und ungewaschenen Sand, Gartenerde, Torfmull Lehm sowie die verschiedenen Mischungen davon, ich hielt die Becken warm, mäßig geheizt, temperiert und kalt; jedesmal nach 8—14 Tagen fingen die Pflanzen am unteren Ende an gelb zu werden und verfaulten schließlich ganz. Was könnte der Grund dafür sein? An äußeren Ursachen kann es meines Erachtens nicht liegen, ob vielleicht das Wasser daran schuld ist? And was könnte man dagegen tun? Dr. med. Fischer-Kamenz-Sa.

Wir stellen diese Frage zur öffentlichen Besprechung und bitten unsere Leser, uns ihre Ansicht zu event. Veröffentlichung mitzuteilen.
Die Schriftleitung.

Rundschau des Vereinslebens

Berlin-Schöneberg, „Argus". Sitzung vom 6. April 1921. Bei der Tümpeltour am 3. April nach Finkenkrug konnten Futtertiere aller Art und Größe reichlich gefangen werden. Die in Fischkannen beförderten Branchipus wurden sämtlich lebend nach Hause gebracht, nicht aber die auf Rahmen transportierten. — Herr Oppermann zeigt unter dem Mikroskop einen Durchschnitt durch ein Blatt von Isoëtes lacustre. Die leichte Zerbrechlichkeit der Isoëtes-Blätter läßt vermuten, daß sie innen hohl seien. Ein Durchschnitt zeigt jedoch in der Mitte Leitungsbündel, die durch vier Querwände mit der Außenwand des Blattes in Verbindung stehen. Zwischen den Querwänden befinden sich große Luftkanäle, die den für Atmung und Assimilation notwendigen Gasaustausch auch den inneren Blattzellen dieser verhältnismäßig dicken Blätter ermöglichen. — Herr Fabrikant Schnack-Gr. Lichterfelde führt seinen neuen Durchlüftungsapparat vor. Der Apparat ist nach dem Düsen-Strahl-System gebaut und hat mit allen Apparaten dieser Art den Nachteil eines ziemlich hohen Wasserverbrauchs gemeinsam. Als Vorteile des Apparates sind hervorzuheben: 1. seine geringe Größe, die ein unauffälliges Anbringen ermöglicht; 2. sein vollkommen geräuschloses Arbeiten, das durch einen sinnreich angebrachten Schalldämpfer erreicht wird; 3. die Einfachheit seiner Konstruktion, die Reparaturen so gut wie völlig ausschließt. Bei der Vorführung wurden sechs Ausströmer kräftig gespeist, so daß wir zu dem Eindruck kamen, daß der Apparat für kleinere Verhältnisse durchaus empfohlen werden kann, zumal sein Preis von 80 Mk. für heutige Verhältnisse nicht hoch ist. — Herr Mohnke wirft die Frage auf, ob die Behauptung richtig sei, daß nach häufiger Fütterung mit Enchyträen die Fische verfetten und zur Zucht ungeeignet würden. Die Aussprache ergibt: Der Schleierfischzüchter hütet sich, kurz vor der Laichzeit dio Männchen stark mit Enchyträen zu füttern, da sie dann verfetten und nicht mehr treiben. Bei anderen Fischarten ist von uns einwandfrei noch keine nachteilige Wirkung dieser Fütterung auf das Laichgeschäft beobachtet worden. Manche Fische neigen zum Überfressen mit Enchyträen. In mehreren Fällen konnte festgestellt werden, daß Trichogaster fasciatus infolge Überfressens eingingen. Jede einseitige Fütterung ist möglichst zu vermeiden, da sie leicht Verdauungsstörungen hervorruft. Verdauungsfördernd wirken Cyclops. — Herr Schmuck gibt einen Beitrag zur Bodengrundfrage. Er hat Heteranthera unter sonst gleichen Bedingungen in ein Becken mit und in ein Becken ohne Bodengrund gesetzt. Beide Pflanzen sind gut gediehen, nur hat die Pflanze in dem Becken ohne Bodengrund zahlreiche Wasserwurzeln getrieben, als bemühe sie sich, die Nährsalze, die sie im Boden nicht findet, dem Wasser zu entnehmen. — Einen höchst merkwürdigen Beweis sorgender Elternliebe hat Herr Finck an einem Pärchen Acara pulchra beobachtet, das er mit zahlreichen Jungen von zirka 6 mm Größe in einem seiner Becken hält. Am den Alten eine Abwechslung im Futter zu geben, wurde eine Portion weißer Mückenlarven in das Becken geworfen. Mit Schrecken mußte der Pfleger sehen, daß die Mückenlarven über die Jungfische herfielen. Auch die alten Tiere erkannten sofort die Gefahr. Während sie für gewöhnlich ihre Nahrung gemächlich zu verzehren belieben, stürzten sie sich in sichtlicher Erregung auf die Feinde ihrer Jungen und stopften sie mit offenbarer Wut in sich hinein. Doch nun das Sonderbare! Manche Mückenlarve hatte bereits ein Jungfischchen erfaßt. Larve und Jungtier verschwanden in dem Maule eines Elterntieres. Nach kurzer Zeit wurde das Fischchen ausgespien, während die Mückenlarve nicht mehr zum Vorschein kam. Wie konnte der Fisch Larve und Jungtier unterscheiden? Herr Finck betont, daß er diese Beobachtung mehrmals hintereinander gemacht habe und ein Irrtum ausgeschlossen sei.

Hamburg, „Roßmäßler". Sitzung vom 2. März 1921: Dem Artikel von Herrn Sachs in Heft 3 der „Blätter": „Vom Blumentopf im Aquarium" schließen wir uns an, soweit es sich um Gesellschafts- und Schauaquarien handelt; in diesen wirkt in der Tat ein Blumentopf unnatürlich und häßlich und wird mit Vorteil durch eine Grotte aus einigen großen Granitsteinen ersetzt. In Zuchtaquarien hingegen, an deren dekorative Wirkung man ohnehin meist nur recht bescheidene Ansprüche stellen darf, ist der Blumentopf als Notbehelf unstreitig von Nutzen, da er bei geringem Gewicht leicht hinein- und herausgebracht werden kann und somit auch ohne Schwierigkeit

zu reinigen ist. — Herr Siggelkow führt das nicht zu leugnende Stagnieren des Vereinslebens auf das Fehlen der Importe zurück; nur neue Importe können der Sache einen neuen Aufschwung geben. Herr Röse erinnert im Gegensatz dazu an die früheren Jahre der Aquarienliebhaberei, in denen die Liebhaber bei ihrem beschränkten Material weit mehr wirkliche — Naturliebhaber waren; die Massenimporte vor dem Kriege haben eine große Verflachung der Liebhaberei mit sich gebracht. Für den wahren Naturfreund ist das jetzt noch in Deutschland vorhandene Material unerschöpflich. Auch Herr Bösche ist dieser Ansicht; erst jetzt, in der Zeit der fehlenden beständigen Neuimporte läßt sich erkennen, wer die Liebhaberei aus wirklicher Freude an der Natur und ihren wunderbaren Rätseln betreibt. — Auffällig ist nach Herr Siggelkow die Zunahme der Liebhaberei in Holland; er befürchtet, daß wir in Zukunft infolge des Fehlens der deutschen Handelsflotte auf den holländischen Markt auch für Neuimporte von Fischen angewiesen sein werden.

Kiel, „Ulva", Verein für Naturkunde. Monatsversammlung für März 1921: Unser Mitglied, Herr Dr. Feuerborn, hielt einen Vortrag über „Die Duftorgane der Schmetterlingsmücken". Der Geruchsinn der Insekten — über dessen Wesen wir natürlich nur durch Analogieschluß urteilen können — spielt im Leben dieser Tiere eine große Rolle, sei es zur Auffindung der Nahrung oder der zur Eiablage geeigneten Örtlichkeit, sei es, um die Geschlechter zusammenzuführen. Was letzteres betrifft, so ist dabei ein den Individuen eigener besonderer Geruch Voraussetzung. Bei vielen höheren Insekten sind besondere Hautdrüsen bekannt, die ein stark riechendes Sekret aussondern. Die Wirkung des Sekrets kann abschreckend oder angenehm sein; man unterscheidet „Wehrdrüsen" und „Duftdrüsen". Letztere, deren Sekret in der Regel durch Vermittlung besonderer Haare, Schuppen oder Borsten zum Verdunsten gebracht wird, finden sich vor allem bei den Schmetterlingen weit verbreitet. Aber auch andere Insekten besitzen Duftdrüsen. Das Männchen der Köcherfliege Pericostoma trägt an den verdickten Tastern dichte Haarbüschel, welche ausgespreizt den Kopf wie ein „Heiligenschein" umgeben und einen vanilleähnlichen Duft ausströmen. Auch von einigen Käfern und von den Bienen sind besondere Einrichtungen dieser Art beschrieben. Bei den Schmetterlingen ist die Ausstattung mit Duftorganen überaus mannigfaltig. Von den Zweiflüglern (Dipteren) sind Dufteinrichtungen bisher nicht bekannt geworden. Und doch besitzt eine Dipterenfamilie Duftorgane in solcher Vollkommenheit, daß dadurch selbst der Duftapparat der Schmetterlinge in den Schatten gestellt wird. Es sind die Schmetterlingsmücken (Psychodidae), die auch sonst — wie schon ihr Name besagt — an Schmetterlinge erinnern, ohne ihnen jedoch verwandtschaftlich nahe zu stehen. Viele Psychodidenarten sehen infolge ihrer dichten, wolligen Behaarung und ihrer breiten, schuppenbedeckten Flügel in der Tat wie kleine Schmetterlinge aus. Es gibt unter ihnen zwei Hauptgruppen, die Gattung Psychoda, kleine, meist grauweißliche oder weißliche Mücken mit dachförmig gestellten Flügeln, die sich oft zahlreich an Stallfenstern, auf Aborten usw. finden, und die Gattungen Ulemya und Pericoma, deren Arten wagerecht getragene Flügel besitzen und an Quellen, Sümpfen und Flußläufen sich aufhalten. In der letzten Gruppe finden sich die im männlichen Geschlecht mit Duftorganen versehenen Arten. Die Duftorgane der Psychodiden zeigen sehr vielseitige, zum Teil raffinierte Ausbildung. Sie liegen entweder am Kopf oder an den ersten beiden Brustsegmenten. Meist sind es starre, keulenförmige Gebilde oder weichhäutige Bläschen, die durch Blutdruck sehr stark ausgedehnt werden können. Die Keulen oder Bläschen sind mit besonderen Duftschuppen oder kleinen, runden Papillen versehen, in welche die großen Drüsenzellen münden. Oft sind die Papillen auf einer Papillenplatte vereinigt, die zusammengeklappt oder eingestülpt werden kann. Die Duftanhänge können bisweilen so stark ausgedehnt werden, daß sie fast die Länge der Antennen erreichen. Die mit Duftorganen versehenen Männchen der Psychodiden zeichnen sich aber in der Regel noch durch andere Anhänge aus, die als Schmuck aufzufassen sind: besondere Gebilde an den Antennen; Stirnfortsätze mit helmbuschartiger Behaarung; lange, lockenförmige Haarbüschel an Hautwülsten der Vorderbrust, die ballenartig aufgebläht werden können; epaulettartige Fortsätze an den Schultern, die, mit gespreizten Schuppenhaaren besetzt, weit vom Körper abstehen, sobald sie vollgepreßt werden; besondere Bildungen an den Flügeln, Verbreiterungen oder Verbiegungen des Flügelrandes; Verdickungen der Vorderbeine; auffallende Farbenkontraste usw. Sehr oft stehen Duft- und Schmuckanhänge in Beziehung zu einander, indem in der Ruhelage die Duftorgane durch die Schuppenhaare der Schmuckanhänge verdeckt werden. Bei der ruhenden Schmetterlingsmücke ist daher sehr oft von den Anhängen kaum etwas wahrzunehmen.

Einige Beispiele mögen zeigen, zu welcher Vollendung die Einrichtung des Duft- und Schmuckapparates der Psychodiden entwickelt ist. Ulemyla fuliginosa besitzt an jeder Schulter stark dehnbare, zweilappige Epauletten, die mit breiten Schuppenhaaren besetzt sind; darunter liegt je eine weichhäutige, gestielte Blase mit eingestülpter Papillenplatte, die ebenfalls dehnbar ist. Die Flügel sind in der Mitte der Fläche blasenförmig gefaltet. Pericoma nubila besitzt eine ähnliche Einrichtung an den Schultern, außerdem einen Stirnfortsatz, der ausgedehnt fast so groß wie der ganze Kopf und mit langen, schneeweißen Haaren besetzt ist, die von der samtartig glänzenden schwarzen Vorderbrust sich lebhaft abheben. Pericoma notabilis trägt über dem Kopf am ersten Brustringe jene ballenartigen, mit stark verlängerten Haaren besetzten Anhänge, bläschenförmige Duftorgane am zweiten Brustringe. Bei einer verwandten Art sind die Duftpapillen in einer Falte verborgen. An der Unterseite des Kopfes sitzen die Duftanhänge von Pericoma ocellaris als weichhäutige, stark dehnbare Blasen, die ausgestreckt weit nach oben über den Kopf hinausragen und an der Spitze mit Papillen versehen sind. Pericoma notabilis hat keulenförmige Kopfanhänge, die Antennen sind mit eigenartigen Borstengebilden, Stachelgruppen oder Schuppenbüscheln versehen. Pericoma alispinosa, eine schöne, hellfarbige, an den Quellen der holsteinischen Schweiz häufige Art, hat an jeder Seite der Brust eine runde Duftpapillenplatte, darüber je einen nahezu unbehaarten Anhang, der in der

Ruhe sich flach auf die Papillenplatte legt, ausgestreckt weit vom Körper absteht. Pericoma fusca, eine ganz schwarze Mücke mit stark verbreiterten Flügeln, trägt an dem ersten Brustringe jederseits vom Kopfe eine lange Duftkeule mit Papillen, an den Schultern je einen, in der Ruhe völlig eingezogenen, lang behaarten Anhang, der in gedehntem Zustand fast die Flügellänge erreicht.

Der Zweck dieser Einrichtungen wird klar, wenn man die lebenden Mücken beobachtet. Der Duft der geschilderten Organe hat hier nicht die Bedeutung eines Lockmittels, wie es bei den Schmetterlingen durchweg der Fall ist, aber es besitzen sämtliche Psychodiden in beiden Geschlechtern noch eine besondere Duftdrüse, die dem Zweck dient, das andere Geschlecht heranzulocken. Es ist ein zapfenförmiger Anhang über den Flügeln, der durch eine eigenartig gestaltete Flügelfalte zugedeckt wird. Ist die Mücke zur Kopulation bereit, so öffnet sie momentan die Faltenklappe, wobei sie kurz mit den Flügeln schlägt oder lebhaft zittert. Diese Bewegungen dienen offenbar der schnelleren Ausbreitung des Duftstoffes; die Wirkung auf das andere Geschlecht ist daher in der Regel sehr plötzlich. Aber der Begattung geht dann oft noch eine längere „Werbung" seitens des Männchens voraus, bei der es sich sehr aufgeregt benimmt. Schließlich bleibt es lebhaft zitternd vor dem sich ruhig verhaltenden Weibchen sitzen, spreizt dann plötzlich seinen Duft- und Schmuckapparat, der bis dahin gewissermaßen versteckt gehalten wurde, zu voller Schönheit und Wirkung aus und preßt sich mit seiner Vorderbrust dicht an die des Weibchens. In dieser Stellung verharren die beiden Geschlechter regungslos während mehrerer Sekunden. Erst dann schreitet das Männchen zur Kopulation — wenn die Wirkung seines Schmuckes und Duftes genügte und das Weibchen nicht in diesem Augenblick noch „abspringt". Es ist also gewissermaßen der Zweck der ganzen Einrichtung der, das Weibchen zu betören, es gefügig zu machen. Im höheren Sinne dienen also alle diese Schmuck- und Duftorgane der Erhaltung und Artvervollkommnung. Zur Erreichung dieses Zieles hat die Natur, nach einem Ausspruche Grabers, „wirklich seltsame Erfindungen gemacht", besonders bei den Insekten, diesen „köstlichsten und gelungensten aller Lufttiere". — Der äußerst interessante Vortrag wurde durch zahlreiche vorzügliche Zeichnungen in vergrößertem Maßstabe über den Bau und die Einrichtung der Duftorgane, sowie durch Präparate einzelner Schmetterlingsmücken trefflich erläutert.

Wiesdorf, Verein der Aquarien-, Terrarien- und Naturfreunde. 9. März 1921: Ein Mitglied ist im Besitze von zwei Prachtbarben, von denen die eine die intensiv rote Färbung eines Männchens besitzt, ihr aber der charakteristische schwarze Fleck in der Rückenflosse fehlt, während die andere nur ganz schwach rot gefärbt ist, aber einen deutlichen schwarzen Flecken in der Rückenflosse zeigt. Sind dies nun zwei Männchen? — Bei demselben Herrn sind letzthin zwei Platy. auf eigentümliche Weise eingegangen. Die Tiere waren abends noch gesund und munter, lagen aber am andern Morgen mit heraushängenden Gedärmen tot am Boden. Irgendwelche Umstände, die auf einen gewaltsamen Tod schließen ließen, sind nicht beobachtet worden. Wasser klar, Temperatur 22° C. Wir wären um gefl. Auskunft über diese beiden Fälle dankbar. — 22. März 1921: Generalversammlung. Der Verein besteht nunmehr ein Jahr. Aus dem Vereinsbericht war zu ersehen, daß die Hoffnungen, welche man an die Gründung eines Vereins am hiesigen Platze knüpfte, sich erfüllt haben. Mitgliederzahl zur Zeit 25, Kassenbestand Mk. 134.30, Materialien-Umsatz Mk. 1029.—. Der alte Vorstand wurde in seiner Gesamtheit wieder gewählt. — Ein Mitglied berichtet, daß bei ihm ein Helleri-Weibchen außer Jungfischen auch Eier abgesetzt hat. Wir nehmen an, daß es sich um Frühgeburten handelt, welche die Folge plötzlich erhöhter Temperatur oder einer sonstigen Veränderung sein können. — 12. April 1921: Die uns von Herrn Th. Liebig, Dresden zugesandten Manuskripte, welche durch die Vereine in die Tagespresse lanziert werden sollen, wurden durchbesprochen. An und für sich ist die Anregung dieses Herrn ganz gut, aber seine Artikel sind nicht immer ganz einwandfrei. — Das angepriesene Wassermoos hat auch unser Vorsitzender in einem hiesigen Tümpel „entdeckt". Infolge eines Erdrutsches ist in diesem Falle gewöhnliches Waldmoos unter Wasser geraten und hat sich in Wassermoos verwandelt. Dasselbe soll schön aussehen, wir halten es jedoch für das Aquarium als nicht geeignet.

:: Tagesordnungen ::

„Daphnia", Halle a. S., Eingetragener Verein für Natur-, Aquarien- und Terrarienkunde. Für die nächsten Sitzungen: 17. Mai, 7. und 21. Juni sind wichtige Tagesordnungen vorgesehen. Ein Anzahl aus Vereinsmitteln beschaffter Fisch-Zuchtpaare wird an geeignete Pfleger verteilt. Zwei Terrarien, von Herrn Dr Merkwitz gestiftet, gelangea zur Ausgabe. Außerdem mehrere Vorträge, Vorführungen wenig bekannter Formen, über Glochidien, ein Mikroskop-Abend; auch ein Lichtbilder-Abend ist wieder vorgesehen. Ausflugs-Besprechung. Die züchterische Beurteilung unserer stark variierenden Zierfisch-Arten soll fortgesetzt werden. Verteilung der Darbietungen auf die einzelnen Sitzungen bleibt vorbehalten.

Maingau des Verbandes der deutschen Aquarien- und Terrarienvereine. Briefadr.: Anton Böhmer, Frankfurt a. M.-Süd, Dannneckerstraße 10p. Sonntag, den 22. Mai 1921: Gautag in Frankfurt a. M. Vormittags von 10—11 Uhr Fischbörse im großen Rechneisaal, Langestraße 29; anschließend Gauversammlung (die Tagesordnung wird den angeschlossenen Vereinen übersandt). Nachmittags von 3 bis 6 Uhr Besichtigung des zoologischen Gartens. Abends ab 8 Uhr Unterhaltungsabend im „Kempfbräu", Mainkai 33 (am Eisernen Steg).

Druckfehler-Berichtigung.

In meinem Aufsatz über Alytes bei Stolberg, „Bl." Seite 114, ist in der Überschrift wie im Text statt Stollberg natürlich Stolberg (Harz) zu lesen. — Ebenso hat der Druckfehlerkobold auf Seite 116, Spalte 2, Zeile 19 von oben aus 25 Jahren 75 Jahre gemacht! Dr Wolt.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Dr W. Wolterstorff, Magdeburg-Wilhelmstadt, Kaiser Friedrichstraße 23. — Gedruckt bei Lämmle & Müllerschön, Winnenden-Stuttgart.

Tauchaer-straße 26 **A. Glaschker, Leipzig „Bl." 25** Tauchaer-straße 26

Auszugs-Preisliste Mai 1921.

Rechteckige Glasaquarien

lg. br. hch.		lg. br. hch.		lg. br. hch.	
12- 8-10 cm	ℳ 7.—	20-15-18 cm	ℳ 15.—	40-15-22 cm	ℳ 50.—
15- 8-10 „	„ 10.—	25-18-22 „	„ 24.—	42-28-28 „	„ 75.—
15-10-18 „	„ 12.—	30-22-22 „	„ 33.—	44-25-29 „	„ 79.—
18-13-18 „	„ 14.—	32-20-25 „	„ 35.—	48-30-30 „	„ 120.—
20-12-18 „	„ 13.—	36-23-25 „	„ 55.—	50-32-32 „	„ 150.—
				60-35-35 „	„ 180.—

Runde Gläser

18 cm. Durchm.,		10 cm. Höhe	ℳ 18.—	Bei Abnahme von 5 Stück 10%, bei 10 Stück 15% Rabatt.	
18 „	„	18 „	„ „ 20.—		
25 „	„	25 „	„ „ 35. -		
30 „	„	25 „	„ „ 45.—		
40 „	„	25 „	„ „ 70.—	Filzunterlagen 1 cm dick, pro qm ℳ 70.—	
45 „	„	25 „	„ „ 85.—		

Aquariengestelle

autog. geschweißt, mit verzinktem starkem Boden

42-28-28 cm ℳ 65.—	Mit Zierleisten, pro m ℳ 10.— mehr.
50-32-32 „ „ 75.—	Extramaße zu entsprechenden Preisen
60-35-35 „ „ 95.—	innerhalb 4—5 Tagen.
60-40-40 „ „ 105.—	Schwere Kupferheizkegel à ℳ 25.—,
70-40-40 „ „ 125.—	mit Einbau mehr ℳ 10.—
80-50-50 „ „ 140.—	**Aquarienständer** in allen
70-25-30 „ „ 75.—	gängigen Größen stets am Lager.

Ia. Leinölmennigekitt, 1 kg ℳ 10.—, 10 kg ℳ 90.—
Ia. 100% Glaserkitt, hell, 1 kg ℳ 4.—, 10 kg ℳ 32.—
Aquaterrol-Anstrich, schwarz, unschädlich für Fische, pro 200 g-Dose ℳ 9.—

Aquarien-Zubehör.

Grotten-Einsätze

	10	15	20	25	30	35	40	50	60 cm hoch
à ℳ	1.20	1.60	2.20	4.—	6.—	8.10	12.—	22.50	31.—

Brückengrotten 20, 25 u. 30 cm. lg. à ℳ 4.50, 5.50, 7.50
Grottensteine 10 kg ℳ 6.–, **Domgrotten** á ℳ 5.—
Weißer gereinigter Glassand 10 l ℳ 8.— (nur gegen vorherige Kasse).
Glasbiegeröhren 1 kg ℳ 18.—, 4 bis 20 mm Durchm.
Bleirohr 3-5 5-7 7-10 mm 10 m ℳ 13.—, 26.—, 65.—
100 m „ 125.—, 240.—, 600.—
Ia. roter Schlauch 3-6 4-7 6,5-10 mm
10 m ℳ 40.—, 45.—, 85.—
U-Schlauch 10 m ℳ 27.50
Luftpumpenschiauch á m ℳ 6.75
Schlauchklemmen mit Schraube à ℳ 1.50 und 1.75
Durchlüftungs-Apparat K D A à ℳ 180.—
Ausströmer mit Hartholzscheibe 35 mm 10 Stück ℳ 65.—
Glasrohrausströmer mit span. Rohr 10 Stück ℳ 12.—
Hartgummikopf mit Buchsbaumscheibe à ℳ 5.—
Hartgummiröhren dazu à ℳ 9—, do. mit 1 bis 5 Ringen laut Preisliste.
Regulierhähne 10 Stück ℳ 55.— und 60.—
Kompiette Nell-Durchlüfter, glänzend bewährt seit 10 Jahren à Mk. 12 50, 10 Stück Mk. 110.—
Luftkessel aus verbleitem Eisenblech, lackiert, ohne Armaturen, 20-50 cm Mk. 80.—, 30-60 cm Mk. 125.—, dazu Regulierhähne à Mk. 6.— oder Reduzierventile à Mk. 30.— und Manometer à Mk. 30.— und Mk. 40.—
Fußluftpumpen, 500-35 mm, mit Schlauch- und Rückschlagventil nur Mk. 50.— Qualitätsware!

Heizung.

Messing-Sternbrenner m. Specksteinvergaser à St. ℳ 4.-
Vergaser aus Glas 10 Stück ℳ 2.50, **aus Speckstein** à Stück Mk. 1.20
Sterndocht à m ℳ 2.—, 10 m ℳ 15.—
Brenner „Das kleine Wunder" à Stück ℳ 2.—, **Docht** 1 m ℳ 1.50
Glasbassins à Stück ℳ 4.—, 4.50, 6.50 und ℳ 9.—, 10 und 15 cm Durchmesser.
Blechbassins à St. ℳ 4.—, 15-5-2,5 cm, mit Vasenring.
Blaubrenner à St. ℳ 6.—, End- u. Durchgangs-Brenner.
Anhänge-Heizapparate à Stück ℳ 16.—
Einstell-Heizapparate ℳ 30.— bis 45.—
Elektrische Heizapparate à Stück ℳ 40.— und 38.— 110 oder 220 Volt.

Netze, Fang- und Transportgeräte.

Dreieckige Netze, 6, 8, 10 cm à ℳ 1.20, 1.40, 1.60 bei 10 Stück ℳ 9.—, 12.—, 14.—
Quadrat. Netze, 8-8, 10-10, 12-12 cm à ℳ 2.20, 3 30, 4.—
Netze mit Bügel, Schraubhülse und 1 m langem Stock, 20 und 25 cm Durchmesser. ℳ 14.— und 16.—
do., 30 cm Durchmesser, mit zusammenlegb. 4teil. Bügel, auf jedem Stock zu befestigen, ℳ 34.50
Ovale Fangnetze, 10-20 cm, mit gutem Stoff und Stiel zum Aufstecken, Mk. 6 —
3teil. zusammenlegb. Bügel mit Netz, 15 cm Mk. 12 –
Fischfanggloeken mit poliertem Rand. 40 cm lg., Mk. 8.50
do., 30 cm, leichte Ausführung, Mk. 32.— für 10 Stück.
Fischtransportgläser, 8-8, 10-10, 12-12, 15-15 cm
à Mk. 1.50, 2.10, 3.—, 4.50
Sortiersiebe für lebendes Futter, 4 Eimer mit verschied. Maschenweite pro Satz Mk. 30.—
Excursionskannen mit Einsatz, Beobachtungsscheibe und Traggriffen, Größe ca. 20-15-18 cm hoch, Mk. 40.—
Weißblechtransportkannen, Inhalt 2,5, 3,5 und 5 Liter, à Mk. 12.—, 13.50 und 16.—
do., allseitig emailliert, Mk. 35.—, Inhalt 4 Liter.

Fischfutter, Futtergeräte, Heilmittel.

Piscidin, 1/30 und 1/10 Liter, 10 Dosen Mk. 12.— und 18.—
Bartmann, à Mk 1.— und 2.—
Daphnien, 1 Liter Mk. 16.—, grob, mittel und fein.
Antidiscrassicum, in Packungen à Mk. 2 —, 4.—, 7.—, 10.- , bei 10 Pack. 10, bei 50 Pack. 20 % Rabatt.
Futterrahmen, zu 6 u. 8 cm. Seitenlänge, 10 St. ℳ 6.- u. 8.-
Futterringe, rund à Mk. 2.—, 10 Stück Mk. 15.
do., mit anhängender Glasschale, à Mk. 4.-, 10 St. Mk. 35.-
Torfplatten, 26-13 ¼ cm. 10 Stück Mk. 6.—
Ia. Pflanzenkulturschalen,
5-5-5 5-8-5 7-7-5 8-8-6 10-10-6 15-8-6
10 St. Mk. 8.—, 8.—, 22.—, 26.—, 32.—, 32.—
do., dreieckig, 10 cm, à Mk. 3.50
Runde rote Pflanzentöpfe, 10 Stück Mk 7.20
Insektennadeln, % Mk. 1.50 bis 2.50

Diverse Geräte.

Neue Schlammzieherheber, 35 oder 40 cm lang, à Mk. 4.— und 5.- , 10 Stück Mk. 35.— und 45.—
Automatisch wirkende Glockenheber, à 5.—, 4.50, 4.—, bei 10 Stück 10 % Rabatt.
Aluminium-Abteiler, 19, 24, 29 cm lang, Paar Mk. 5.—
do., 35 cm lang, Paar Mk. 5.75
Messingbürsten, 40 und 50 cm lang, Ia. Ware, à ℳ 3.50 und 4.-, Flach- u. Eckbürsten à Mk 4.-, bei 10 St. 10% Rabatt
Scheibenreiniger mit Rasier-Hobelklinge, à Mk. 4.25, 10 Stück Mk. 37.50
Scheibenhalter, vernickelt 10 Stück Mk. 5.50
Glasnadeln, 10 Stück Mk. —.75, % Mk. 6,50
Vernickelte Einpflanzzangen, à Mk. 6.-, 35 cm lg.
„ Pflanzenscheeren, „ 7.-, 40 „ „
Thermometer, 12 und 18 cm lang, mit großer Scala, à Mk. 2.75 und 3.50, 12 u. 18 cm lang, Scala über Wasser, à Mk. 4.50 und 5.50, bei 10 St. 10 %, bei 100 St. 20 % Rabatt
Seewasserprüfer à Mk. 6.50
Fieberthermometer à Mk. 6.—
Ablaichkäfige aus Glasrohr à Mk. 8.-, mit Mattglas Mk.12.-
Drahtgaze, pro qm Mk. 18.—
Froschhäuschen à Mk. 8.—, 10.—, 12.—
Insektenbehälter, Patent Kraus, à Mk. 1.20, 10 St. M. 10.-
Wasserpflanzen alle Arten, Malermuscheln, Schnecken etc.
Zerstäuberspritzen aus Messing, à Mk. 12 —, 15.—, 18.—, 24.—, 25.—, 32.—, 40.—
Außer diesen Artikeln lt. Liste: **Fontainen** mit Heißluftmotor, **Heronsbrunnen, Wasser- und Luftpumpen, Terrarien** in verschiedenen Arten, etc. etc.

Literatur.

Dr. Walter, Atlant mit 50 farbigen Tafeln über Süßwasserfische, in Leinenband Mk. 9.60
Dr. Sternfeld, Atlant mit 30 farbigen Tafeln über Reptilien, Amphibien etc. Leinenb. ℳ 9.60
O. Heller, Süßwasserfische, 186 Seiten, Mk. 8.40
Dr. Krefft, Reptilien- und Amphibienpflege, 144 Seiten, Mk. 8.40
Zerneckes Leitfaden für Aquarien- und Terrarienfreunde, 456 Seiten, reich illustriert, Mk. 20.-
Sämtliche z. Zt. lieferbare **Bibl.-Hefte** v. **Wenzel & Sohn**
Aquarienkalender von Brüning 1921 à Mk. 3.75
Aquarianers Ansichtspostkarten in 4 Serien à 6 Stück, pro Serie Mk. 2.10
Broschüre **„Was muß ich wissen, um mein Aquarium billig u. zweckmässig einzurichten"** à Mk. 2.50.

Genannte Preise sind Tagespreise und nur soweit Vorrat vorhanden bindend. Bei Abnahme von Artikeln, bei denen Einzelpreise nicht genannt sind, erhöht sich der Preis bei Einzelabnahme um 10 %.

Neue Preisliste 24 f kostenlos. - Katalog-Broschüren gegen Mk. 3.- franco. - Verkauf nur gegen bar, auch an Vereine.

Postscheckkonto: Leipzig 11769.
Bankkonto: Dresdener Bank, Leipzig, Tauchaerstraße 27.

Julius E. G. Wegner, Stuttgart : Immenhoferstraße 40
Postscheck Stuttgart 5847

Versandbuchhandlung für Naturkunde

Die Bücherei des Naturfreundes.

Das nachfolgende **Lager-Verzeichnis** unserer Versandbuchhandlung gibt nur anerkannt gute und gediegene Werke, die wir rückhaltlos empfehlen können. — Die Preise gelten als **freibleibend** und nur so lange verbindlich, als die derzeitigen Lagerbestände ausreichen.

Wir haben in letzter Zeit sehr große Einkäufe gemacht und dabei in erster Linie solche Werke bevorzugt, die unter den heutigen Umständen noch als

ganz besonders billig

angesehen werden können. Es ist uns gelungen noch eine ganze Anzahl prächtiger Werke, zum Teil in den ganzen Restbeständen, zu erwerben, die um einen auch nur annähernd so billigen Preis nie mehr hergestellt werden können. Der Ankauf dieser Werke ist deshalb für den Naturfreund nicht nur eine schöne Bereicherung seiner Bücherei, sondern sogar eine gute Kapitalanlage, denn viele der Bücher werden sicherlich binnen kurzem ausverkauft sein und dann schnell im Preise steigen.

Versandbedingungen: Bei Voreinsendung des Betrages wolle man bei Beträgen bis zu 25 Mk. 10%, von 25 bis 50 Mk. 5% der Summe für Postgebühren und Verpackung mit einsenden. Bei Sendungen im Betrage von über 50 Mk. tragen wir die Versandkosten allein.

Bei Nachnahmesendungen und solchen in fester Rechnung (nur bei uns schon bekannten Kunden) müssen stets die ganzen Versendungskosten in Anrechnung gebracht werden.

Das Verzeichnis wird von Zeit zu Zeit ergänzt werden.

1. Aquarienkunde.

Bade, Dr. E., Das Süßwasser-Aquarium. 3. Aufl. Mit Nachtrag. Ill. Gbd. 96.— Das beste und größte Werk der Aquarienkunde. Nur noch geringe Vorräte vorhanden.

Bade, Dr. E., Praxis der Aquarienkunde. 7.80

Bade, Dr. E., Das Seewasser-Aquarium. 8.60

Bade, Dr. E., Der Chanchito. 2.—

Bade, Dr. E., Der Schleierschwanz und Teleskop-Schleierschwanz. 1.75

Berndt, Dr. W., Das Süß- und Seewasser-Aquarium. Ill. Gebd. 11.25.

Dürigen, Br., Fremdländische Zierfische. 9.70.

Geyer, Wilh., Katechismus für Aquarienliebhaber. Ill. 4.—

Heller, C., Das Süßwasseraquarium. Ill. Geb. 7.20.

Knauer, Dr. F., Das Süßwasser-Aquarium. Mit 88 Abbildungen. Gebunden 8.40

Mandee's Jahrbuch für Aquarien- u. Terrarienfreunde. I. und II. Jahrgang vergriffen. III. und IV. Jahrg. je 3.—, V.—VII. Jahrg. je 3.20, VIII. Jahrg. geb. 4.— Alle zus. 15.—

Mönkemeyer W., Zimmer- und Freiland-Aquarienpflanzen. Ill. 4.80

Peter, Johs., Das Aquarium. Ill. 1.50

Roßmäßler, E. A., Das Süßwasseraquarium. Neu bearb. von Dr P. W. Herrmann. Ill. 1.50. Das klassische Buch der Aquarienkunde.

Roth, Dr. W., Die Krankheiten der Aquarienfische. Ill. Gebunden 13,—

Schmidt, E. W., Das Aquarium. Ill. Gebd. 7.—

Schmitt, Leonh., Wie pflege ich Seetiere im Seewasser-Aquarium? Reich ill. 2.50

2. Terrarienkunde.

Amphibien- und Reptilienkunde.

Bade, Dr. E., Praxis der Terrarienkunde. 7.80

Floericke, Dr. C., Die Kriechtiere, Lurche und Fische unserer Heimat. Gebd. 5.10

Geyer, H., Katechismus für Terrarienliebhaber. Ill. 2.—, gebd. 2.85

Kammerer, Dr. P., Das Terrarium und Insektarium. Mit 87 Abbildungen. Gebd. 11.25

Krefft, Dr. P., Reptilien- und Amphibienpflege. Ill. Gebd. 7.20

Mertens, Dr. R., Naturforscher-Erinnerungen vom Mittelmeer. Ill. 5.— Besonders vom Standpunkte des Terrarienfreundes geschrieben.

Mußhoff, H., Das Terrarium und seine Bewohner. Ill. 1.—

Sternfeld, Dr. R., Die Reptilien und Amphibien Mitteleuropas. (Schm. ills naturw. Atlanten) 30 farb. Tafeln mit Text in Mappe. 10.—

Zimmermann, R., Der deutschen Heimat Kriechtiere und Lurche. Mit 40 Naturaufnahmen. Gebunden 4.—

3. Süßwasser-Biologie.

Francé, R. H., Die Kleinwelt des Süßwassers. Gebunden 12.—

Hentschel, Dr. E., Das Leben des Süßwassers. Reich ill. 20.—, gebd. 25.—

Von diesem vortrefflichen Werke, das beim Verleger vergriffen ist, habe ich aus zweiter Hand noch einen kleinen Posten aufkaufen können.

Lampert, Dr. K., Das Leben der Binnengewässer. 3. Aufl. Erscheint zur Zeit in Lieferungen Etwa 18 Lieferungen zu je 2.— (u. 60 Pf. Porto)

Löns, Herm., Wasserjungfern. Geschichten von Sommerboten und Sonnenkündern. Gbd. 6.—

Marzell, Dr. H., Die höheren Pflanzen unserer Gewässer. Ill. Gebd. 7.90

Morton, Dr. Fr., Wasserpflanzen. Mit 29 Abbildungen. Gebd. 7.20

Reukauf, E., Die mikroskopische Kleinwelt unserer Gewässer. Ill. 7.20.

Schikora, Friedr., Taschenbuch der wichtigsten deutschen Wasserpflanzen. Mit 48 Lichtdrucktafeln. Gebd. 16.80

Schurig, Dr. W., Hydrobiolog. und Plankton-Praktikum. Einführung in das Studium der Süßwasser-Organismen. Gebd. 9.—

Steuer, Dr. A., Leitfaden der Planktonkunde. Reich ill. Gebd. 21.—
Ein bekanntes, vorzügliches Werk.

Ulmer, Dr. G., Aus Seen und Bächen. (Die niedere Tierwelt unserer Gewässer). Ill. Gebd. 7.20

Ulmer, Dr. G., Unsere Wasserinsekten. Reich ill. Gebd. 7.20

Walter, Unsere Süßwasserfische. 50 farb. Tafeln in Mappe (Schmeils naturw. Atlanten). 10.—
Als Textbuch hierzu ist anzusehen:

Walter, Dr. E., Einführung in die Fischkunde unserer Binnengewässer. Ill. Gebd. 13.—

4. Meeresbiologie.

Berg, Dr. Alfr., Naturwissenschaftliches Wanderbuch für die Nordsee und Nordseeküste. Mit 104 farb. Abb. und 2 Karten. Geb. 13.50

Dünenbuch (Werden und Wandern der Dünen, Pflanzen- und Tierleben auf den Dünen usw.) Mit 3 Tafeln und 141 Abbildungen. 20.—
Beim Verleger vergriffen.

Franz, Dr. V., Küstenwanderungen. Biologische Ausflüge. Ill. Geb. 8.—

Marschall, Dr. W., Die deutschen Meere und ihre Bewohner. Gebd. 5.—

Nathanson, Prof. Dr. A., Tier- und Pflanzenleben des Meeres. Ill. 4.50

Schoenichen, Dr. W., Aus der Wiege des Lebens. (Einführung in die Biologie der niederen Meerestiere). Mit 8 farb. Tafeln und vielen Textabbildungen. Gebd. 6.—
Ein wundervoll illustriertes kleines Prachtwerk. Nicht mehr im Handel.

Steyer, Dr. K., Die Natur am Meeresstrande. Mit 22 Abbildungen. Gebd. 7.20

Walther, Johs., Allg. Meereskunde. Ill. Geb. 6.30

5. Allgemeine Naturkunde.

Budde, Dr. E., Naturwissenschaftl. Plaudereien. Gebd. 15.60
Ein berühmtes Buch, das sehr interessante Plaudereien aus allen Gebieten der Naturkunde enthält. 350 Seiten stark.

Buekers, Dr. P. G., Die Abstammungslehre. Ill. Gebd. 9.—
Gemeinverständliche Darstellung und kritische Übersicht der verschiedenen Theorien, insbesondere auch der Mutationstheorie.

Buesgen, M., Der deutsche Wald. Ill. Geb. 7.20

Haeckel, Ernst, Wanderbilder. Nach eigenen Aquarellen und Ölgemälden. Serie I u. II: Die Naturwunder der Tropenwelt von Ceylon u. Insulinde. Gr. fol., in Mappe. 75.—
Von diesem längst vergriffenen wundervollen Prachtwerk habe ich noch einige Exemplare erwerben können.

Kirchner, Prof. Dr. O. v., Blumen und Insekten. Ihre Anpassungen an einander und ihre gegenseitige Abhängigkeit. Reich ill. 30.—
Ein vorzügliches, grundlegendes Werk!

Kraepelin, K., Einführung in die Biologie. Große Ausgabe mit 387 Abb., 5 Tafeln und 2 Karten. Gebd. 22.—
— Dasselbe — kleine Ausgabe Gebd. 15.85

Naturwissenschaftl. Wegweiser, nach besonderem Verzeichnis, das auf Wunsch zugesandt wird.

Schlenker, G., Lebensbilder aus deutschen Mooren. Mit 124 Bildern. Gebd. 8.25

Sedgwick und Wilson, Einführung in die allgemeine Biologie. Ill. Gebd. 18.50
Sehr zu empfehlendes, gediegenes und dabei noch sehr billiges Werk. 300 Seiten.

Selmons, M., Das Ausstopfen von Tieren und die Herstellung von Bälgen. 4.50

Wagner, W., Die Heide. Reich ill. 7.20

6. Zoologie und Biologie der Tiere.

Brehms Tierleben. 4., gänzlich neubearbeite und vermehrte Auflage. Herausg. von Prof. Dr Otto zur Straßen. Mit über 2000 Abb. im Text und mehr als 500 Tafeln in Farbendruck, Ätzung u. Holzschnitt, sowie 13 Karten. 13 Bände gebunden je 80.—
(Bd. I Wirbellose. II. Insekten. III. Fische. IV-V. Lurche und Kriechtiere. VI-IX. Vögel. X-XIII. Säugetiere.)

Brohmer, Dr. P., Fauna von Deutschland. Mit 912 Abb. 2. Aufl. Gebd. 24.20

Hanstein, Prof. Dr. R. v., Biologie der Tiere Reich ill. mit farb. u. schwarz. Taf. Gebd. 24.—
Ein prächtiges, 400 Seiten starkes Werk mit zahlreichen Abb. und 14 zum Teil farb. Tafeln. Noch außerordentlich preiswert!

Hanstein, Prof. Dr. R. v., Naturgeschichte des Tierreichs mit besond. Berücksichtigung der Biologie. Mit 272 farb. und 257 schwarzen Abbildungen. Gebd. 24.—

Keller, Prof. Dr. C., Im Hochgebirge. Tiergeograph. Charakterbilder. Ill. Gebd. 7.20

Knauer, Dr. F., Tierwanderungen und ihre Ursachen. Reich ill. Gebd. 11.—
Ein sehr interessantes biolog Werk. Enthält u. a. auch Kapitel über wandernde Lurche, Kriechtiere und Fische

Knottnerus-Meyer, Dr. Th., Zoolog. Wörterbuch. (Teubners kl. Fachwörterbücher). Gebd. 21.—

Linstow, Dr. O. v., Die Schmarotzer der Menschen und Tiere. Mit zahlr. Abb. Gebd. 7.20

Scholz, Ed. J. K., Bienen u. Wespen. Ill. Geb. 7.20
Ein sehr gutes Buch!

Schoenichen, Dr. W., Aus den Kinderstuben der Tiere. (Die Brutpflege-Erscheinungen der Tierwelt). Ill. Gebd. 4.—

Sellheim, H., Tiere des Waldes. Mit zahlreich. Abbildungen und 2 Tafeln. Gebd. 7.20

Stempell, Dr. W., Licht und Leben im Tierreich. Ill. Gebd. 4.50

7. Botanik.

Biologie der Pflanzen. — Gartenbau. — Blumenpflege.

Anders, G., Lehrbuch der allgemeinen Botanik. Reich ill. Gebd. 7.—
Ein vorzügliches und dabei noch sehr billiges Werk!

Dannenberg, P., Zimmer- und Balkonpflanzen. Ill. Gebd. 4.50

Diels, Dr. L., Die Orchideen. Mit 4 farb. und schwarz. Tafeln und 50 Textabbildungen. 6.—

Francé, R. H., Die technischen Leistungen der Pflanzen. Mit zahlr. Abbild. Geb. 33.60

Gerke Dr. O., Botanisches Wörterbuch. Illustr. (Teubners kl. Fachwörterbücher) Gebd. 21.—

Giesenhagen, Prof. Dr., Befruchtung und Vererbung im Pflanzenreiche. Ill. Gebd. 4.50

Gilg, Prof. Dr. E. und Dr. R. Muschler, Phanerogamen, Blütenpflanzen, Ill. Gebd. 4.50

Heuer, R., Lehrbuch der Allgemeinen Botanik. Reich ill. Nur 5.—

Karsten, Prof. Dr. H., Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. 2 starke Bände mit 1400 Abb. Gut gebd. 75.—

Diese anerkannt vortreffliche große Flora sei allen Pflanzenfreunden warm empfohlen. Das Buch dürfte sehr bald viel teurer werden.

Krieger, Otto, Wie ernährt sich die Pflanze? Naturbeobachtungen draußen und im Hause. Mit 146 Abbild. und 3 Tafeln. Gebd. 7.20

Möbius, Prof. Dr. M., Kryptogamen. (Algen, Pilze, Flechten, Moose und Farne). Geb. 4.50

Müller, G., Mikroskopisches und physiologisches Praktikum der Botanik. Reich ill. I. Teil: Phanerogamen, Gebd. 26.40, II. Teil: Kryptogamen. Gebd. 21.—

Nathanson, Dr. A., Der Stoffwechsel der Pflanzen. 472 Seiten gr. 8°. Gebd. 30.—

Ein für die ernstere wissenschaftliche Beschäftigung mit der Botanik unentbehrliches Buch.

Rosen, Dr. F., Anleitung zur Beobachtung der Pflanzenwelt. Gebd. 4.50

Sammlung naturwissenschaftlicher Taschenbücher:

Klein, Dr. L., Nutzpflanzen der Landwirtschaft und des Gartens. Mit 100 farb. Tafeln und 18 Textabbildungen. Gebd. 18.—

Klein, Dr. L., Unsere Sumpf- und Wasserpflanzen. Mit 100 farb. Tafeln. Geb. 24.—

Klein, Dr. L., Unsere Waldblumen und Farngewächse. Mit 100 farbigen Tafeln und 16 Textabbildungen. Gebd. 21.60

Klein, Dr. L., Unsere Wiesenpflanzen. Mit 100 farb. Taf. und 28 Textabb. Gebd. 21.60

Klein, Dr. L., Unsere Unkräuter. Mit 100 farb. Taf. und 25 Abb. Gebd. 18.—

Senn, Dr. G., Alpen-Flora. Mit 144 farbig. Tafeln und 151 Textabb. Gebd. 18.—

Klein, Dr. L., Unsere Waldbäume, Sträucher und Zwergholzgewächse. Mit 100 farbigen Tafeln und 34 Textabb. Gebd. 18.—

Diese Bücher sind in Anbetracht ihrer glänzenden Ausstattung mit vorzüglichen Farbentafeln sehr billig zu nennen und für Ausflüge außerordentlich praktisch.

Schmeil & Fitschen, Pflanzen der Heimat. Mit 80 prächtigen Farbentafeln. Gebd. 24.—

Von den prachtvollen Schmeil'schen Naturwissenschaft. Atlanten sind nur noch wenige Bände zu haben, darunter dieser, der als einer der schönsten und umfangreichsten niemals wieder um einen derartigen Preis geliefert werden kann.

Schulz, Paul F., Häusliche Blumenpflege. Ill. Gebd. 7.20

Schulz, Paul F., Unsere Zierpflanzen. Biolog. Betrachtungen. Mit 12 zum Teil farbigen Tafeln und vielen Textabbildungen. 10.50

Schulze, Max, Die Orchidazeen Deutschlands, Deutsch-Oesterreichs und der Schweiz. Mit 92 Chromotafeln. Sehr gut gebd. Nur 31.20

Dieses Prachtwerk sei allen Orchideenfreunden angelegentlichst empfohlen. Es dürfte bald nicht mehr zu haben sein und später sehr wertvoll werden, denn nachgedruckt werden kann es kaum wieder!

Timm, R., Niedere Pflanzen. Reich ill. 7.20

Worgitzky, G., Blütengeheimnisse. Eine Blütenbiologie in Einzelbildern. Ill. Gebd. 8.50

Worgitzky, Dr. G., Lebensfragen aus der heimischen Pflanzenwelt. Biolog. Probleme. Mit 23 zum Teil farb. Tafeln und 70 Textabbildungen. Gebd. nur 14.—

Wünsche, O., Die höheren Pflanzen Deutschlands. Gebd. 21.10

Als eine der besten Exkursionsfloren anerkannt!

Zahn, F., Gartenlust und -Leben von alters her bis in unsere Zeit. Ill. Gebd. 7.20

8. Mikroskopie.

(Siehe auch Abt. 3, 4, 5, 6 und 7!)

Becher, Dr. S. und Dr. R. Demoll, Einführung in die mikroskop. Technik. Ill. 5.40

Beneke, Wilh., Bau und Leben der Bakterien. Ill. Geb. 39.60

Ein umfangreiches, grundlegendes Werk.

Gambera & Leuze, Anleitung zum praktischen Mikroskopieren für Anfänger. —.75

9. Geologie und Palaeontologie.

Brauns, Prof. Dr. R., Vulkane und Erdbeben. Ill. Gebd. 7.20

Frech, Prof. Dr. F., Aus dem Tierleben der Urzeit. Ill. 6.—

Gothan, Dr. W., Aus der Vorgeschichte der Pflanzenwelt. Ill. 7.20

Gothan, Dr. W., Die Entwickelung der Pflanzenwelt im Laufe der geolog. Epochen. Ill. 6.—

Haase, E., Tiere der Vorzeit. Ill. Gebd. 72.0

Knebel, Dr. W. v., Der Vulkanismus. Ill. 6.—

Pohlig, Dr. H., Eiszeit und Urgeschichte des Menschen. Mit 38 Abbild. Gebd. 4.50

Walther, Johs., Geschichte der Erde und des Lebens. Reich ill. 52.80

Ein hervorragendes, gediegenes Prachtwerk, das im Hinblick auf seinen Umfang und seine Ausstattung sehr billig genannt werden muß.

Nr. 10 erscheint am 30. Mai

Annahmeschluß für Anzeigen am 24. Mai abds. 6 Uhr.

Der Verlag.

Aquarium Danzig

Exot. Zierfischzüchterei u. Zoolog. Handlung

Größt. Spezialgeschäft d. Ostens

IMPORT — EXPORT

Inhaber:

Paul Ekrut ⊙ Grüner Weg 4

Eröffnung: Mitte Mai 1921.

NB. Alle Großfirmen, Patentinhaber usw., die Vertretung für den Osten wünschen, bitte ich um Übersendung von Offerten.

Gr. Posten **bunte Mäuse,** im Ganzen oder auch einzeln, zu verkaufen. **A. Wittig,** Chemnitz, Voigtstr. 28 III.

Enchyträen

große Port. à 2 ℳ, 2 Port. 3.50 ℳ liefert nur gegen Vorausbezahlg. im In land franko.

Aelteste Züchterei

A. Leuner, Nürnberg

Judengasse 4.

Niederlage d. Fa. Glaschker-Leipzig.

Versende per Post 100 Bund **Gebirgs-Quellmoos,** ℳ 30.- franko, nebst Verpackung.

H. Pürschel, Fischzucht

Cunersdorf i. Rsgb.

Zuchtkisten mit Enchyträen

gut bevolkert, à Stück 35 ℳ fco. bei Voreinsendung des Betrages.

H. v. d. Höh, Cöln a. Rh.

Ulrichgasse 19.

Angebot und Nachfrage

Jeder Abonnent der „Bl." hat vierteljährl. 5 Frei-Zeilen.
Der Bestellung muß der für das betr. Vierteljahr ausgegeb. Gutschein beigefügt werden. **Mehrzeilen je 60 Pfennig pro Zeile.**
Chiffre-Anzeigen **1 Mk.** Einschreibgebühr besonders

Insekten-Nadeln

in allen Größen, sowie sämtl. entomologische Bedarfs-Artikel. Man verlange Preisangabe.

Enchyträen

Port. ℳ 2.-, dopp. Port. 3.20 geg. Vorausbezahlg. od. Nachnahme.

Ludwig K. Malchus
Gustavsburg b. Mainz.

☛ Wer **Stabheuschrekkeneier** bestellte und nicht erhielt, wird um eine **genaue** Adresse gebeten. Suche Bücher über **Zimmerpflanz.-Pflege.**
J. H. Jöhnk, Schinkel b. Gettf.-Kiel.

Elektr. Heizappar. (Glaschker) m. 3 m Schnur u. Steckkont., ung. geg. „Stansch Zierf." u. „Brüning, Handlex." — **Kaufe** „Bl." 1920, 5 u. 6; „W." 1920, 1 u. 3 f. 2 ℳ p. Nr.
W. Freyberg, Osnabrück,
Lürmannstraße 27.

BITTE:

Zu wissenschaftlichem Zwecke sind mir lebende

Triton cristatus

aus der Wiener Gegend, insbes. aus dem Donautiefland, aber auch vom Wiener Wald, sowie aus der ungarischen Tiefebene (Budapest z. B.) sehr erwünscht. Versand in Blechbüchsen mit frischem Moos, als Muster ohne Wert, eingeschrieben. 4—6 Expl. von einem Fundort mit genauer Angabe der Lokalität genügen. Alle Unkosten, auch Bahnfahrt, ersetzt gern

Dr. W. Wolterstorff
Adr.: An das Museum für Naturkunde (f. H. Dr. Wolterst.), Magdeburg, Dompl. 5.

Verkaufe 1 Gestellaq. m. St. 70:40, 1 do. o. St. 45:22, 1 Thermoplan 42:28, 2 Vollgl.-Aqu. 30:15, 1 do. 20:15 nebst viel. Zubehör, 1 Zuchtpaar Macr. vir., 1 dto. Guppyi (Prachttiere!), 5 Hemichr. bim., ca. 6 cm, 50 Gir. ret. und Gamb. aff., ca. 2—3 cm, Divers. Wasserpflanzen, weg. Aufgabe.

Walther, Cöln a. Rh.
Deutsch. Ring 21.
Besichtigung ab abds. 5½ h., Preise nach Vereinbarung.

Durchlüftungs-App. **Gabke,** wie neu, tadellos, weg. Ansch. eines größeren, für 50 ℳ **zu verkaufen.**
Postverwalter **Friederich, Bamberg,** Post-K.

Luftkessel, ca. 100 l, mit Manometer, Reduzierventil, Luftpumpe aus Messing, f. 225 ℳ zu verk.
F. Weidhaas, Eisenach
Werneburgstr. 10.

Gestell - Aquar., heizbar, mit oder ohne Glas, mindestens 50:32:32, zu kaufen gesucht.
Kirchbach, Essen
Gerlingsplatz 5, II.

Stabheuschrecken
12 Eier ℳ 1.50 frei.
G. Eipert, Zittel Obb.
Post Reibersdorf.

Seepferdchen u. **Seenadeln** zu kauf. ges. Ange. b. m. Preis an
Karl Joh. von Schoenebeck, Berlin-Lichterfelde, Ost I, Marienstraße 26.

Ein **4 Etag.-Gestell** (Eisen, zusammenlegbar, weißlack.) für 100 ℳ zu verkaufen. **C. Keil, Leipzig,** Moschelesstr. 6 H. III.

Verk. preisw. **Gestell-Aqu.** mit Tisch, 60:40:40. Anzusehen abds. 5—6, Sonnt. vorm.
Frankfurt a. M., Egenolffstr 30, III r.

Adolf Kiel, Frankfurt a. M.

Hainerweg 134

Wasserpflanzen-Grosskulturen

(Nymphaeen u. Nelumbien) **Zierfisch-Zuchterei**

Größte Wasserpflanzengärtnerei der Welt

Wasser-Pflanzen

gibt ab

G. Niemand, Quedlinburg.

Enchyträen

Portion à 2.— Mk. nur gegen Voreinsendung d. Betr. od. Postanweisung (bei der Bestellung). Versand nur Inland und frei.
A. Geyer, Regensburg
Kumpfmühlerstr. 34, II.

Leopold Max, Wien

Zoologische Handlung
EXPORT ∴ IMPORT
Beeid. Schätzmstr. u. Sachverst.
Wien X, Columbusgasse 31

Seemuscheln zum Füttern

1 Kilo-Dose 10 ℳ franko
Seemuscheln in Gelee,
Probedose 30 ℳ, in **Essig** 27 ℳ.
H. J. Küper, Baltrum.

Zierfische empfiehlt in gr. Auswahl zu billigsten Preisen, reichhalt. Lager an **Hilfsmitteln, Durchlüftungs- und Heizanlagen, Futtermitteln** usw. Lieferung auch nach d. Ausland, event. Tausch geg. Briefmarken.

Bei Anfragen Rückporto erb., Ausland gebr. Briefmark. beilegen.

Hansa-Zierfisch-Züchterei
Rich. Schwarz, Hamburg 15
Nagelsweg 99.

„Piscidin" und „Geha"

Reformfutter für Aquarien-Fische, in grob, mittel, fein und mehlfein versende, wo **nicht** erhältlich, 5 Dos. à 1/20 l. für ℳ 6.- nur **gegen Voreinsendung,** bei Nachnahme 7 ℳ. Literweise in loser Packung **billiger.**

Gustav Haberlé, Chemiker
Hamburg 23, Börnestraße 36.
Telef. Elbe 7708. Postsch.-Kto. Hbg. 8170

Goldorfen

Hundsfische, Silberorfen
usw. ab Juli jed. Quant. lieferbar
Stuttgarter Zierfischzucht.

RÜBLING

Rosenbergstr. 124 / Gutbrodstr. 11

Wasserpflanzen und Zierfische

billigst durch
Harster's Aquarium, Speyer.

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Julius E. G. Wegner, Stuttgart. Verlag: Julius E. G. Wegner, Stuttgart, Immenhoferstraße 40. — Gedruckt bei Lämmle und Müllerschön, Winnenden-Stuttgart.

40.009
NOV 9 1926

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde

Herausgegeben von Dr. W. Wolterstorff und Dr. Curt Floericke.
Verlag von Julius E. G. Wegner, Stuttgart.

Nr. 10 | 30. Mai 1921 | Jahrg. XXXII.

Inhalt dieses Heftes:

Karl Regius: Ein Hecht im Freilandbecken. (Mit einer Abbildung). — Hermann Ursin: Aus der Praxis eines Aquarienfreundes. — Schreitmüller-Geidies: Über die „goldige Wasserblüte" (Chromulina). (Mit einer Abbildung). — Fritz Stucken: Über die Schmarotzerrose (Sagartia parasitica *Conch.)* und eine merkwürdige Krankheitserscheinung bei derselben. (Mit einer Abbildung.) — Wolfram Junghans: Pflege und Zucht von Emys orbicularis *L.* und Chrysemys ornata *Gray*. — Fragen und Antworten. — Rundschau des Vereinslebens.

Bezugspreis: Vierteljährlich 6 Hefte 5 Mk., für das Ausland nach besonderer Berechnung. Der Bezug läuft bis zur ausdrücklichen Abbestellung, die spätestens 14 Tage vor Beginn des neuen Vierteljahres beim Verlag eingetroffen sein muß. — Einzelne Nummern 1 Mk.
Anzeigen: Die dreigespaltene Petitzeile 60 ₰. Bei Wiederholungen Preisermäßigung.
Postscheckkonto: Stuttgart 5847.

Zoologische Station Büsum i. Holstein

Lebende Seetiere — Seewasser — Arbeitsplätze — Unterrichtskurse
Präparate, konserviertes Material, ausgestopfte Vögel.

Kataloge, Preislisten, Satzungen auf Anfrage.

Wilh. Eimeke, Hamburg 23
Eilbeckerweg 88—90
Kanarien- und Zierfisch-Export
Neuheit von 1921:
Roter Tetragonopterus von Rio de Janeiro
pro Paar ℳ 150.—
Junge ausgefärbte Schleierfische, Scheibenbarsche, Danio malabaricus, Platy, rot, schwarz, bl. Spiegel, **Gold-Platy.** Alle Arten zu 1000 lieferbar.
Durchlüftungsapparate mit all. Zubehör, zu Fabrikpreisen, Syst. Härtel, Ge-Ga, Kindel & Stößel.
Bin dauernd Käufer von gutgepflegten Fischen aller Art.
Preisliste gegen Rückporto.
Überbringe selbst nach dem angrenzenden Auslande.

Land-Schildkröten
kleine von Tunis à 22.- bis 25.- ℳ
Gongylus, 15-25 cm lg., à 40.— bis 45.— ℳ offeriert
Berthold, Zool. Handlg., Freiburg i. B., Konradstr. 4.

Wasser-Pflanzen
polypenfrei, in großer Auswahl. Besonders für die **Laichzeit** zu empfehlen: Riccia fluitans, Nitella flexilis, Fontinalis gracilis, Litorella lacustris; ferner Tausende von **Zierfischen,** nur an Selbstabholer abgebbar. **Vorratsliste g. Rückpto.**
Zierfischzüchterei PAUL GREGOR
Hamburg 31, Schwenkestr. 15.

TRITON

Verein für Aquarien- und Terrarien-Kunde zu BERLIN * E.V.

10. Juni 1921: Vortrag des Herrn **Kroll** über: »Giftige und ungiftige Schlangen Deutschlands«. Mit Vorzeigung lebender Schaustücke.

Gäste willkommen!

Der Vorstand: E. Herold, I. Vors., Berlin O. 34, Kopernikusstr. 18; E. Kroll, I. Schriftf., „ SO. 16, Schäferstraße 6.

Empfehle mein **reichhaltiges Lager** in

Zierfischen, Wasserpflanzen

etc.

SPEZIALITÄT:

Autog. geschweißte Aquarien-Gestelle

Karl Krebs

vorm. **Osw. Schmidt, BERLIN N. 113**

Kuglerstraße 149

Bei Anfragen erbitte Rückporto!

Nr. 11 der „Bl." erscheint am 15. Juni.
Annahmeschluß für Anzeigen am 8. Juni, abends 6 Uhr.
DER VERLAG.

Wasserpflanzen und Zierfische
billigst durch
Harster's Aquarium, Speyer.

Offeriere zur kommenden Zuchtsaison:

Zierfische in größter Auswahl, in kräftigen Exemplaren
Heiz- und Durchlüftungs-Anlagen sowie alle erdenklichen **Hilfsmittel**
Export nach dem Auslande! Preislisten gegen Rückporto.

Aquarium Stolzenhain, Neukölln
Bürknerstraße 1 — Fernsprecher 1096.

Zierfisch-Groß-Züchterei

H. Härtel, Dresden 30, Gebler-straße 6

empfiehlt **Zierfische** in **unerreichter Auswahl** und **großen Posten** zum **direkten** Bezug für **Wiederverkäufer**

Vorratsliste gegen 60 Pfg.

Durchlüftungs-Apparate

System Gabke DRGM.

Sofort lieferbar!

Als zuverlässig, leistungsfähig geräuschlos, leicht handlich, nicht reparaturbedürftig

glänzend anerkannt!

Jeder Interessent verlange daher Prospekte!

Preise (freibleibend):

Durchlüftungsapparat ℳ 75.—
Wasseranschluss .... „ 13.20
Bleirohr (3 : 5 mm), d. m 2.20

Blaubrenner, D.R.G.M., hoch, tief, flach, verstellbar, überall verwendb. ℳ 8.50, dto., Durchgang 9.-, dto. m. Gewinde 9.50, Airhähne, T-Stücke, Ia. Gummischlauch, Ausströmer etc.

W. Gabke, Berlin
N. 37, Wörtherstr. 34.
Postscheckk. Berlin 104 930.

Zierfische aller Art

offeriert in kräft. Tieren (Spez.: **Hochflosser, Schleierfische**).

Lindstädt's Zierfischzüchterei
Neukölln
Kaiser Friedrich-Straße 228

Höchste Auszeichnung auf der Ausstellung Berlin, März 1921 Ehrenurkunde der Stadt Berlin und gold. Medaille.
Lagerliste gegen 50 ₰ in Marken.

Wasserpflanzen

in großer Auswahl
offeriert

Julius Mäder
Spez.-Wasserpflanzengärtnerei
Sangerhausen i. Thür.
Bitte Preisliste verlangen.

Enchyträen *sind nicht nur ein gutes Futter für Fische u. Lurche, sondern auch für alle weichtierfressenden Vögel.*
à Port. M. 2.-, nur geg. Voreins. des Betrags portofr., a. im Abonn.

Georg Bremer
Hannover, *Heisenstr. 4.*

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde
Vereinigt mit Natur und Haus

Nr. 10 | 30. Mai 1921 | Jahrg. XXXII

Ein Hecht im Freilandbecken.

Von Karl Regius, Magdeburg.

Am 2. Mai 1920 unternahm die „Vallisneria"-Magdeburg ihre erste Tümpelfahrt in diesem Jahre. Der Weg führte nach den Pechauer Teichen, wo wir Kleintiere und Pflanzen in reichlicher Fülle fanden. In einem Tümpel, dessen flaches Wasser auf einer Wiese endigte, erbeuteten wir einen Steinbeißer und mehrere junge Hechte von ca. 4 cm Länge. Einer der letzteren wanderte in eine Kanne und wurde zu Hause ins Aquarium gesetzt, bis seine zukünftige Wohnung fertig war. Der Hecht hielt sich zumeist in den oberen Wasserschichten regungslos stehend auf; einer Berührung wich er blitzschnell aus.

Mitte Mai war mein Freilandbecken (7 × 1 m) fertig. Die auf der Tümpelfahrt erbeuteten Pflanzen wurden eingesetzt und Wasser eingefüllt. Die tiefste Wasserstelle beträgt ½ m, links und rechts verläuft das Wasser in einen feuchten Uferrand. Am Sonntag den 16. Mai brachte ich den 4 cm langen Hecht in das Becken, zusammen mit einer Kanne Daphnien, einigen Stichlingen, einigen Weißfischen und einem Schlammbeißer.

Junger Hecht. Aufnahme von E. Haffner-Nürnberg.

Die Pflanzen wuchsen in den nächsten Wochen prächtig. Die Jungens aus der Nachbarschaft brachten immer mehr Stichlinge und Weißfische, ferner einen Karpfen und eine Schleie, so daß die ganze Anlage bald auch von Fischen sehr belebt war. Die Singvögel der ganzen Nachbarschaft badeten sich morgens in dem

Wasser und oft genug kam der eine oder andere Vogel den Tag über zum Trinken. Mittlerweile wurde der Hecht 6 und 7 cm lang, die Weißfische wurden immer weniger. Die Stichlinge bauten am Grund des Tümpels ihre Nester, die Männchen bewachten treulich die Brut und bald wimmelte alles von jungen Stichlingen. Der Hecht räumte aber den Sommer über wieder damit auf. Im ganzen hat er gegen 200 Weißfische und erwachsene Stichlinge gefressen, wurde dabei täglich größer und stand viel im Schatten eines Wasserampfers zwischen dem krausblättrigen Laichkraut. Oft war er so faul, daß er sich mit der Hand berühren ließ; wenn man aber zufassen wollte, war er blitzschnell weg. Tagelang war er überhaupt nicht zu finden.

Als die größeren Fische aufgefressen waren, warf ich eine Handvoll Regenwürmer in den Teich. Er ließ den einen und den andern nahe zu sich herankommen und schnappte sie in aller Ruhe weg. Würmer bildeten bald seine Hauptnahrung, weil ich solche im Garten mit wenig Mühe heranholen konnte. Ich beobachtete, daß er nicht mehr wie früher oben im Wasser stand, sondern mehr am Grunde, wo er die Würmer fand.

Es wurde Herbst und ich freute mich, den Hecht, der mittlerweile eine Länge von 25 cm erreicht hatte, in der „Vallisneria" bald vorzeigen zu können. Da kam Anfang November die große Kälte. Ich hatte den Teich soweit ausgeschöpft, daß nur noch in der Mitte ca. 20 cm Wasser standen; später wollte ich ihn mit Brettern und Laub zudecken. Ich kam aber nicht dazu und der Teich fror bis auf den Grund aus. Am 7. November zerschlug ich das Eis und holte den Hecht heraus, den ich nur noch als Leiche dem Verein vorzeigen konnte. Er dürfte bei mir im Freilandbecken ziemlich ebenso groß geworden sein, wie ein sonst gleichaltriger Hecht in der Freiheit.

Zusatz: Vorstehende Mitteilung ist aus mehreren Gründen von Interesse. Der Hecht hat total mit den Stichlingen aufgeräumt, trotzdem er solche nach Brehm ihrer Stacheln wegen nicht verzehrt. Er ist im größeren Freilandbecken relativ zahm geworden, ließ sich sogar berühren. Als seine gewohnte Nahrung, die Fische, ausgingen, gewöhnt er sich an die Aufnahme der Regenwürmer vom Grunde. Sein Wachstum war relativ schnell, blieb aber hinter den Ausmaßen in der Freiheit doch zurück. Das uns für das Magdeburger Museum gestiftete Belegstück wiegt (in Formalin) etwa 120 Gramm im Alter von wenigstens 7 Monaten. Nach Brehm's Tierleben erreicht der Hecht aber im 1. Jahre bereits 1 Kilo Gewicht.

Dr Wolterstorff.

Aus der Praxis eines Aquarienfreundes.

Von **Hermann Arsin.**

(Schluß aus Nr. 5.)

Über den Bodengrund ist schon viel gesprochen und geschrieben worden. Eine Einigung ist bisher nicht erzielt und wird auch wohl kaum erzielt werden. Einen Anfänger kann man wohl leicht dazu bestimmen, Bodengrund zu nehmen oder ihn fortzulassen und nur reinen Sand als Bodengrund zu benutzen. Ist aber aus dem Anfänger ein „alter" Liebhaber geworden, so hat er seine „Erfahrungen" und läßt sich von keiner noch so klaren Logik eines anderen bestimmen von diesen seinen Erfahrungen abzugehen.

Ich habe in meinen ungeheizten Becken stets Bodengrund, dessen Zusammensetzung sich nach den Bedürfnissen der Pflanzen richtet; denn in diesen Behältern treibe ich auch Pflanzenzucht. Für meine Sumpfaquarien nehme ich als Bodengrund gewöhnliche ungedüngte Gartenerde, etwas verrotteten Lehm und eine ordentliche Portion Torfmull. Ich habe ganz vorzügliche Erfolge damit erzielt, besonders bei Sagittaria, Saururus und Pontederia. Meine geheizten Aquarien enthalten nur Sandboden. In meinen sämtlichen Zuchtbecken — mit Ausnahme der Cichlidenbehälter — sorge ich aber dafür, daß eine dicke Mulmschicht den Sandboden bedeckt. Diese Mulmschicht halte ich für sehr wertvoll und stelle sie da, wo sie sich nicht selbst bildet, oder bei frisch eingerich-

teten Becken, künstlich her. Hierzu benutze ich getrocknete Wasserpflanzen und Torfmull. Besonders letzterer eignet sich ganz hervorragend zur Erzeugung einer Mulmschicht. Ich halte diese Mulmschicht, die ein oder zwei Zentimeter hoch den Boden bedeckt, für Anpassung an natürliche Verhältnisse, denn in der Freiheit ist eine solche in jedem stehenden Gewässer vorhanden. Und meine Erfolge in der Zucht der Schaumnestbauer (Labyrinthfische) und Barbenarten schreibe ich nicht zuletzt der Mulmschicht zu, die gerade bei diesen Fischen Lebensnotwendigkeit zu sein scheint. Übrigens glaube man ja nicht, daß eine solche Schicht das Wasser trübe. Auch wenn sie mal aufgerührt wird, setzt sie sich sehr bald wieder und das Wasser wird sehr schnell wieder klar.

Was den Standort der Aquarien betrifft, so ist nach meinen Erfahrungen derjenige der geeignetste, welcher der hellste ist. Licht und abermals Licht, das ist die Hauptsache. Einige Fischarten sind vor grellem Sonnenlicht zu schützen, aber nicht, indem man das Aquarium dem Sonnenlichte entzieht, sondern indem man die dem Sonnenlichte ausgesetzte Seite mit Papier beklebt. Die durch starke Lichtbestrahlung hervorgerufene Algenbildung nehme man ruhig mit in den Kauf. Algen sind für Zuchtaquarien unentbehrlich und eine übermäßige Entwicklung kann man ja leicht hindern, indem man von Zeit zu Zeit einen Teil der Algen aus dem Aquarium entfernt. Mir standen eine zeitlang für meine Aquarien nur zwei nach Süden gelegene Fenster zur Verfügung. Ich habe da, um den Platz für meine umfangreiche Anlage auszunützen, sämtliche Becken dicht nebeneinander mit der Schmalseite nach dem Fenster zu aufgestellt, und zwar unmittelbar am Fenster. Bepflanzung war nur in dem dem Fenster zugekehrten Teil der Aquarien, aber dort sehr dicht. Sämtliche Becken enthielten Schwimmpflanzen, außerdem hatte ich die dem Fenster zugekehrte Seite mit grünem Seidenpapier beklebt. Die Beobachtung war zwar durch diese Aufstellungsart etwas erschwert, aber das war unwesentlich im Vergleich zu dem Vorteil der Anlage, der, abgesehen von der ökonomischen Ausnützung des Raumes darin bestand, daß die Aquarien dem vollen Sonnenlicht ausgesetzt waren, ohne daß sich die schädlichen Wirkungen zu starker Sonnenbestrahlung bemerkbar machten. Diese Becken wiesen sämtlich einen wundervollen Pflanzenwuchs auf. Algenbildung war mäßig.

In früheren Zeiten galt der Satz, daß das Aquarienwasser möglichst alt zu sein hätte. Dieses alte Wasser hatte im Laufe der Zeit eine vollständig braune Färbung angenommen und galt für Zuchtbecken als besonders geeignet. Diese Ansicht hat sich jetzt wohl allgemein geändert. Und mit Recht, denn solch altes Aquarienwasser ist von einer chemischen Zusammensetzung, die mehr schadet als nützt. Und wir werden auch kaum finden, daß in der Freiheit unsere Fische in altem, sterilem Wasser laichen. Dieses Wasser ist fast frei von jenen kleinen Lebewesen (Plankton), die doch die erste Nahrung der jungen Fische bilden, also zur Fischzucht ungeeignet. Nicht altes, sondern frisches, abgestandenes Wasser, das natürlich genau temperiert sein muß, ist das geeignetste Lebenselement für unsere Lieblinge. Das heißt nun nicht etwa, daß man das Wasser in seinem Aquarium alle paar Tage erneuern soll, sondern es genügt, wenn man von Zeit zu Zeit, etwa monatlich zweimal, die Hälfte Wasser aus den Aquarien abzieht und durch frisches ersetzt.

Der Wasserstand soll der Länge und Breite des Aquariums angepaßt und nie unverhältnismäßig hoch sein. Besonders im Zuchtbecken halte man den Wasserstand niedrig; 15 cm sollte er jedenfalls nicht übersteigen. Bei der Aufzucht von Jungfischen spielt der Wasserstand eine große Rolle. Je niedriger, desto besser, ist hier die Regel. In der Freiheit wird man die Fischbrut auch immer an den seichtesten Stellen des Wassers finden. Mit Heranwachsen der Jungfische kann man den Wasserstand etwas erhöhen. Bei Cichliden spielt der Wasserstand keine Rolle.

Was die Einrichtung der Aquarien betrifft, so stehe ich auf dem Standpunkt, daß man hierbei auf die Eigenart der Fische Rücksicht nehmen muß, für die der Behälter bestimmt ist. Das gilt vor allem hinsichtlich der Bepflanzung. Man wird natürlich Aquarien, die mit ausgesprochenen Süßwasserfischen besetzt werden sollen (Forelle, Groppe), nicht mit echten Sumpfpflanzen bepflanzen. Andererseits halte ich die verschiedentlich erhobene Forderung für zu weitgehend, den Fischen nur die in ihrer Heimat vorkom-

menden Pflanzen ins Aquarium zu geben, obwohl Naturwidrigkeiten mit einheimischen und fremden Fischen und Pflanzen vermieden werden müssen. Meine Cichlidenbecken bepflanze ich ausschließlich mit Elodea densa und Vallisneria. Alle anderen Pflanzen sind bei diesen wüstenden Fischen unzweckmäßig. Und für die übrigen nehme ich ins Zuchtbecken außer Elodea und Vallisneria hauptsächlich Myriophyllum, in dichten Büschen gepflanzt, sowie Sagittaria natans. Bei der Danio- und Haplochilen-Zucht haben sich Nitella und Fadenalgen sehr bewährt. Die Notwendigkeit der Algen, und zwar nur der grünen, im Zuchtaquarium erwähnte ich schon. Für Schaumnestbauer sind Schwimmpflanzen erforderlich. Die dankbarste davon ist Salvinia natans, die ich in meinen Aquarien immer gern gepflegt habe.

Das einmal eingerichtete Aquarium, und zumal wenn es Zuchtzwecken dient, soll Ruhe haben. Gewiß bedarf es dauernd der überwachenden Hand seines Pflegers, nichts aber ist verkehrter als ein dauerndes Herumbasteln am Aquarium. Die Ansichten darüber, was nötig ist und was überflüssig, sind natürlich verschieden. Aber ein zuviel schadet mehr als ein zuwenig.

Zu einem nötigen Bestandteil des Aquariums, wenn es nicht gerade ein Sumpfaquarium mit hochstrebenden Oberwasserpflanzen ist, gehört auch die Deckscheibe. Vor allem bei Zucht- und Aufzuchtaquarium darf sie nicht fehlen. Sie hindert allzu heftige Abkühlung der Wasseroberfläche und das Herausspringen der Fische aus dem Becken. Bei der Zucht von Haplochilen zum Beispiel ist die Deckscheibe garnicht zu entbehren, denn die Haplochilen springen aus jedem Aquarium, das nicht eine gut schließende Deckscheibe besitzt, mit unfehlbarer Sicherheit heraus.

Der „echte" Züchter, besonders wenn er die Zierfischzucht im großen betreibt, sieht die Wasserpflanzen in seinem „Zuchtbecken" nur als untergeordnetes Beiwerk an. Er hat kein Auge für die oft wunderbaren Gebilde der Wasserflora; für ihn haben sie nur insoweit Interesse, als sie als Gegenstand für die Laichablage in Frage kommen. Im übrigen ist er im Besitz eines mehr oder minder gut funktionierenden Durchlüftungsapparates, der ihm die Pflanzen als Sauerstoffspender ersetzt. Ich muß sagen: ich habe noch nie einen Durchlüftungsapparat besessen, und es ging bei mir auch so. Ich weiß, daß zu rationeller Schleierschwanzzucht und zur Zucht einiger Cichliden künstliche Durchlüftung des Aquarienwassers nötig ist. Aber ich will auch nicht rationell Schleierschwänze züchten und Pterophyllum scalare werde ich mir vorläufig auch nicht anschaffen. Ich meine, der Liebhaber, soweit er nicht Nur-Züchter ist, kommt auch ohne Durchlüftungsapparat für seine Aquarien aus. An schwülen Sommertagen habe ich mich, wo es not tat, mit einem einfachen Tropfendurchlüfter beholfen, der aus einem hochgestellten Einmacheglas mit einem heraushängenden Wollfaden bestand; oder ich habe mittelst einer feinstachligen Blumenspritze Wasser aus dem Aquarium abgezogen und wieder hineingespritzt. Das hat bisher vollkommen für meine Verhältnisse genügt, obwohl ich auch z. T. sehr sauerstoffbedürftige Fische gehalten habe. Und ich weiß, daß ein Bekannter von mir selbst unsere Bachforelle lange Zeit ohne jede künstliche Durchlüftung im Aquarium gehabt hat.

Mit der Heizung ist das schon etwas anderes. Ohne künstliche Erwärmung des Aquarienwassers kommt man bei der Haltung und Zucht von Exoten nicht aus. Abhärtungsversuche nach dieser Richtung sind zwecklos, denn sie schädigen die Fische. Mein zweites Aquarium, das ich mir als Anfänger anschaffte und das zur Makropodenzucht dienen sollte, war heizbar. Ich schalte hierbei ein, daß ich heute Makropoden im Sommer im ungeheizten Aquarium züchte. Mein damaliger „Heizapparat" bestand aus einem Holzrahmen, der einen Blechdeckel mit feinem weißem Sand trug. Auf diesen mit Sand gefüllten Blechdeckel wurde das Glasaquarium gestellt. Als Heizquelle diente ein sogenanntes Nachtlicht. Diese Heizart wird wohl allen älteren Liebhabern bekannt sein, und ich muß sagen, es ging ganz gut damit. Später habe ich dann noch andere Heizsysteme bezw. Heizapparate im Gebrauch gehabt. Ich denke da vor allem noch an den „Lipsia"-Apparat und an die eigenartigen Lachmannschen Anhänge-Apparate, die für damalige Verhältnisse sehr teuer waren und die mir zuerst infolge ihrer Kompliziertheit sehr imponierten. Leider hatten sie alle einen Fehler: sie machten den Spaß nicht lange mit; sie funktionierten meist nicht lange, weil dauernd irgend etwas an ihnen nicht in Ordnung war.

Außerdem war ihr Heizeffekt, besonders bei größeren Aquarien, nicht erheblich. Ich habe mir auch selbst Apparate konstruiert, sowohl zum Einstellen wie zum Anhängen. Die waren aber noch schlechter; nennenswerte Erfolge habe ich nicht damit gehabt. Schließlich kam ich dahinter, daß die beste Heizart die Erwärmung des Aquariums durch den Heizkegel sei. Als Heizquelle nahm ich, je nachdem was mir zur Verfügung stand, Petroleumrundbrenner oder Gas. Bei dieser Heizart bin ich bis heute geblieben. Eine Heiztreppe oder Heizschrank, die ich auch für sehr praktisch halte und die vielleicht die idealste Heizart darstellen, habe ich mir aus Platzgründen bisher nicht anschaffen können.

Warnen möchte ich vor übermäßiger Heizung. Den meisten Exoten genügt eine Temperatur von + 22° C, die nur während der Zuchtperiode etwas höher sein soll. Viele Liebhaber lassen sich durch das Bestreben, aus ihren Fischen möglichst viel herauszuholen und möglichst viel Junge hoch und schnell laichreif zu kriegen, verleiten, dem Wasser eine zu hohe Temperatur zu geben. Mit einem alten Schlagwort bezeichnet man das als „Dampfzüchterei". Die auf diese Weise großgezogenen Fische sind natürlich wenig widerstandsfähig und gegen Temperaturschwankungen sehr empfindlich. Leider erleben wir es oft, daß die aus den großen Züchtereien stammenden Fische diese Überempfindlichkeit aufweisen. Beim Bezuge von Fischen aus diesen Züchtereien ist also Vorsicht hinsichtlich der Wasserwärme in der ersten Zeit zum mindesten am Platze.

Von ungemeiner Bedeutung ist die Futterfrage. Und hier werden die gröbsten Fehler gemacht, selbst von erfahrenen Liebhabern, oder wenigstens solchen, die es sein wollen. Abwechslung im Futter sei der oberste Grundsatz. Ich kenne Leute, die ihren Fischen nur Kruster (Copepoden) geben; andere füttern ausschließlich Enchytraeen, weil ihnen das am bequemsten ist. Nichts ist falscher als solche einseitige Fütterung. Und dabei stehen so viele Futtermittel zur Verfügung, daß es bei ein klein wenig Aufmerksamkeit nicht schwer fällt, die erforderliche Abwechslung im Futter zu schaffen. Manche Züchter schreiben ihre Erfolge dem Umstande zu, daß sie ihren Pfleglingen ausschließlich lebendes Futter reichen. Das trifft zum mindesten nur für Raubfische zu. Gewiß ist lebendes Futter (Copepoden, Mückenlarven, Enchytraeen) besonders in der Laichperiode möglichst vorziehen, man reiche aber zwischendurch ruhig auch andere Sachen, wie zerhackten Regenwurm, geschabtes Rindfleisch, zerschnittene Wasserschnecken. Zur Fütterung von Fischbrut habe ich mit viel Erfolg gekochtes und zerriebenes Eigelb benutzt, auch Mehlwürmer, deren Körperinhalt ich ins Aquarium drückte. Für Cichliden nehme ich in der Hauptsache Regenwurm, und zwar brühe ich ihn nicht ab, sondern verfüttere ihn roh, je nach der Größe der Fische, entweder ganz oder in Stücke geschnitten; daneben in Streifen geschnittenes Rindfleisch, Fliegenmaden und zerschnittenes Fleisch unserer Limnaea, sowie Mückenlarven. Die größeren bekommen ab und zu Flitterfische. Enchytraeenfütterung hat nur bei jungen Cichliden Zweck, die alten bekommt man nicht satt damit.

Zum Bestande einer ordnungsmäßigen Aquarienanlage gehört auch eine Regenwurmzuchtkiste und je nach der Anzahl der gepflegten Fische eine oder mehrere Enchytraeenzuchtkisten, damit der jeweilige Bedarf stets sichergestellt ist.

Man gewöhne seine Fische auch an Trockenfutter, denn im Winter wird man doch dazu greifen müssen. Auch bei der Aufzucht von jungen lebendgebärenden Zahnkarpfen ist es fast unentbehrlich. Einige Fischarten lieben zwischendurch Pflanzenkost (Zahnkarpfen, Cichliden). Dem trage man Rechnung, indem man hin und wieder getrocknete Salatblätter auf die Oberfläche des Wassers streut.

Stets füttere man nur so viel, wie die Fische gerade verzehren. Übrig gebliebene Futterreste sind selbstverständlich zu entfernen. Ich habe gefunden, daß es richtiger ist, mehrere Male am Tage zu füttern, aber jedesmal nur kleine Portionen zu geben, als den Fischen eine oder zwei Mahlzeiten zu verabreichen. Während der Wintermonate sei man mit der Fütterung hinsichtlich der Menge noch vorsichtiger. Die Fische fressen in dieser Zeit, da sie doch meistens kühler gehalten werden, nur sehr wenig.

Ein paar Worte möchte ich noch über die Zucht unserer Lieblinge sagen. Grundsätzlich nehme man nur ausgewachsene, schöne Tiere mit einwandfreiem Flossenwerk zur Zucht. Viele Klagen über De-

generationserscheinungen bei Fischen haben ihren Grund darin, daß zur Zucht fehlerhafte, schwächliche Tiere benutzt wurden, die natürlich keine einwandfreien Sprößlinge liefern können. Bei der Anmenge von Fischen, die unsere Berufs- und Amateurgroßzüchter von jedem Pärchen hochbringen und, sobald die Nachzuchten einigermaßen erwachsen sind, als „Zuchttiere“ den Käufern abgeben, ist es kein Wunder, wenn sich darunter viele Kümmerlinge befinden, deren Nachkommen dann noch schlechter ausfallen. Es wird eben zur Zucht viel zu oft Material genommen, das nicht genommen werden dürfte.

Von manchen Züchtern wird behauptet, sie seien im Besitze besonderer Zuchttricks, denen sie ihre Erfolge verdanken. Und in der Tat gelingt vielen die Zucht von heiklen Fischen, die andere dauernd erfolglos versuchen. Ich glaube aber nicht, daß Erfolge durch besondere „Tricks“ herbeigeführt werden. Was heißt denn überhaupt Tricks? Wer die Lebesgewohnheiten und -bedürfnisse genau studiert, wird, sofern der Zuchtbehälter mit peinlicher Sorgfalt entsprechend eingerichtet und in Temperatur und Futter alle Eigenheiten berücksichtigt werden, diese Erfolge ebenfalls haben.

□ □□ □

Über die „goldige Wasserblüte“ (Chromulina).

Von **Wilhelm Schreitmüller** und **H. Geidies**-Kassel.

Mit einer Originalzeichnung von H. Geidies.

I.

Die sogenannte „goldige Wasserblüte“, eine Erscheinung, welche auch öfter in Aquarien auftritt, konnte man von Anfang Juni 1920 bis 22. Juni 1920 recht schön und stark ausgeprägt auf dem Teich in den Taunusanlagen zu Frankfurt a. M. im Freien beobachten.

Die Wasseroberfläche des Teiches war zu dieser Zeit noch total von ihr bedeckt, die Wasserblüte bildete auf dem Wasser eine ziemlich dicke Haut, welche jedoch am 22. Juni wieder etwas abnahm. Vergangenes Jahr hatte der Teich dieselbe Erscheinung aufzuweisen, doch hielt sich diese damals nur ca. 8 Tage lang, da sie eines Tages infolge eintretenden Gewitters mit starkem Platzregen sehr plötzlich verschwand. Dieses Jahr hat sich die Schicht auch nach Regen nicht entfernt, sie blieb nach wie vor gleich stark und ausgedehnt stehen. Die ganze Wasseroberfläche sah aus, als wenn (wie im Frühjahr) der Blütenstaub von Haselnüssen 2c. auf das Wasser gefallen wäre.

Den im Teich vorhandenen Fischen (Karpfen, Karauschen, Stichlingen, Rotfedern und anderen) scheint aber diese dicke „gelbe Schicht“ auf dem Wasser nicht zu behagen, denn man sieht die Tiere häufig unter ihr aufstoßen und nach Luft schnappen, was hauptsächlich bei trübem Wetter der Fall ist. Ferner haben sich, seitdem die „goldige Wasserbüte“ im Teich auftritt, alle dort hausenden Wildenten entfernt, so daß nur ab und zu mal eine vorübergehend zu sehen ist.

Die Farbe der „Schicht“ ist seidenartig-glänzend schwefelgelb (bei Sonne). Ist Sonne nicht vorhanden, so erscheint sie mehr goldgelb bis bräunlichgelb. Sie ist ganz gleichmäßig über die Oberfläche des Wassers verbreitet und so stark, daß man den Wasserspiegel gar nicht sehen kann.

Ich habe eine so starke, gleichmäßig ausgedehnte und langanhaltende Erscheinung bisher auf freien Gewässern noch nicht wahrgenommen, jedoch in geringerem Maße schon öfter beobachtet. Ob es sich bei dieser Erscheinung um Spaltalgen oder Geißeltierchen handelt, entzieht sich meiner Kenntnis.

Ich sandte aus diesem Grunde am 21. Juni 1920 eine in Formalin konservierte Wasserprobe mit der Bitte um mikroskopische Untersuchung an Herrn H. Geidies-Kassel ein, welcher nachfolgend selbst über das Resultat seiner Untersuchungen berichten wird.

Nachtrag: Am 24. Juni 1920 war die Erscheinung bereits wesentlich geringer geworden, anscheinend verschwindet sie jetzt nach und nach wieder.

Wilhelm Schreitmüller.

II.

Die Untersuchung der mir von Herrn Schreitmüller zugesandten Probe ergab ein

massenhaftes Vorkommen eines äußerst kleinen Geißeltierchens (Flagellaten), das ich leider nach dem konservierten Material nicht absolut sicher bestimmen konnte; da gerade die Flagellaten bei der Konservierung bedeutende Gestaltsveränderungen erleiden. Aller Wahrscheinlichkeit nach handelt es sich jedoch um die schon von Woronin (1880) beschriebene Chromulina Rosanoffii, die dort noch als Chromophyton Ros. bezeichnet wird, von der auch Dr. W. Roth im „Mikrokosmos" Bd. IX in einem hochinteressanten Artikel „Über die goldige Wasserblüte unser Aquarien" berichtet. Als Erreger der „goldigen Wasserblüte" kennen wir bisher außer der

Chromulina Rosanoffii. Oben: 3 Schwimmstadien in verschiedener Gestalt.
Unten: Der Flugellat über den Wasserspiegel emporsteigend. Originalzeichnung von H. Geidies-Kassel.

genannten Chromulina Rosanoffii nach den Feststellungen Dr. Roth's auch die ihr sehr nahe verwandte Art Chromulina woroniniana Fisch. Die Unterscheidung beider Arten ist nach Roth's Angaben ziemlich leicht, läßt sich aber nur an lebendem Material ausführen.

Um die seltsame Fähigkeit dieser winzigen Lebewesen, deren Größe nur etwa 6—9 Tausendstel Millimeter beträgt, zu verstehen, ist es nötig, kurz auf ihre charakteristischen Eigenschaften einzugehen.

Chromulina Rosanoffii besteht aus einer etwa eiförmigen Zelle, die ihre Form jedoch wesentlich verändern, sogar zur regelmäßigen Kugel werden kann. Den vorderen Teil der Zelle nimmt ein gelbbraun gefärbter Körper ein, der nahezu in jeder Zelle eine besondere Gestalt besitzt. Das ist die Farbstoffplatte, der Chromatophor. Der übrige Körper erscheint farblos durchsichtig und enthält den kleinen Zellkern, eine helle „kontraktile Vacuole" (ein sich füllendes und entleerendes Bläschen, das gleichsam als „Niere" funktioniert), ferner eine Anzahl kleinster Körnchen, die das Licht stark brechen, aber wahrscheinlich nur aufgenommene Nahrungsteilchen, vielleicht auch Öltröpfchen sind. Die lebhafte Bewegung des kleinen Wesens wird hervorgerufen durch einen Geißelfaden, der am vorderen stumpfen Körperende ansitzt und etwa körperlang ist. (Vergl. hiezu die beigegebene Abbildung).

Schon nach kurzer mikroskopischer Betrachtung der lebenden Geißeltierchen, die übrigens vereinzelt in jeder größeren oder kleineren Ansammlung reinen Wassers anzutreffen sind, kann man beobachten, daß das Licht auf sie eine starke Anziehungskraft ausübt. In kurzer Zeit sind die meisten der frei umherschwärmenden Flagellaten aus dem Gesichtsfelde des Mikroskops verschwunden und haben sich an der vom Fensterlichte beschienenen Kante des Deckgläschens angesammelt. (Man bezeichnet diese Vorliebe für das Licht wissenschaftlich als „positive Phototaxis").

Aus der weiteren Beobachtung, daß zahlreiche Chromulinen sich auch um zufällig eingeschlossene Luftbläschen ansammeln, ergibt sich ferner, daß die Geißeltierchen ebenso sehr sauerstoffbedürftig sind. Dieser Lufthunger treibt die Chromulina nicht nur an die Oberfläche des Gewässers, er ist vielleicht auch die Veranlassung dazu, daß dieses Tierchen zeitweilig sogar aus dem feuchten Element heraussteigt und sein Vermehrungsstadium auf der Oberfläche des Wassers schwimmend durchmacht. Darüber noch etwas Genaueres.

Der zur Oberfläche aufgestiegene Schwärmer rundet sich zur Kugelform ab, verliert die Geißel und umgibt sich mit einer zarten Schleimhaut. Darauf fängt er, wie Woronin berichtet, an, sich durch die Wasseroberfläche, als ob diese eine feste Membran wäre, emporzubohren. An der Berührungsfläche treibt die Chromulina zunächst einen kleinen knöpfchenförmigen Fortsatz, der über die Wasseroberfläche hinausragt. Indem sich dieser nun allmählich vergrößert, verkleinert sich in demselben Maße der unter Wasser liegende Teil der Schwärmzelle, bis letztere endlich aus dem Wasser völlig in die Luft übergewandert ist. (Vergleiche hiezu die Abbildung).

Zunächst mag es ja etwas sonderbar erscheinen, daß das Tierchen sich gleichsam erst ein Bohrloch durch den Wasserspiegel herstellt, als ob dieser eine zähe Haut wäre. Doch ist die tatsächlich vorhandene Spannungskraft bei Flüssigkeitsoberflächen ja nichts Neues. Dem Kenner des physikalischen Gesetzes der Adhäsion muß es vielmehr merkwürdig erscheinen, daß ein solch winziges Wesen überhaupt imstande ist, über die Oberfläche des Wassers frei hinauszusteigen, ohne von der gewaltigen Adhäsion des Wassers zurückgehalten zu werden. Man kann sich dieses Rätsel nur derart erklären, daß man annimmt, die Chromulina sei imstande, an dem betreffenden Punkte, wo sie dem Wasser anliegt, eine Substanz abzusondern (wie etwa Öl, Fett, Wachs oder dergl.), welche die Adhäsion des Wassers aufhebt. Nach ihrem Emporsteigen über den Wasserspiegel hält die von Woronin studierte Chromulina Rosanoffii die Verbindung mit dem Wasser durch ein kurzes eingetauchtes Röhrchen aufrecht, das ich auch bei dem von mir untersuchten konservierten Material aus Frankfurt gefunden zu haben glaube. Doch kann, wie bereits gesagt, nur eine Lebenduntersuchung sicher feststellen, ob es sich in diesem Falle ebenfalls um Chromulina Rosanoffii handelt.

Gehen wir nun noch zum Schluß kurz auf die geheimnisvolle Fähigkeit des goldigen Leuchtens ein. Bekanntlich ist der Goldglanz auf Aquarien mit der „goldigen Wasserblüte" nur dann sichtbar, wenn man von der belichteten Seite her möglichst schief über den Wasserspiegel hinblickt. Daraus hat man geschlossen, daß innerhalb der zahllosen über der Wasserfläche schwebenden Flagellaten eine hohlspiegelartige Zurückwerfung des einfallenden Lichtes stattfinde. A. Pascher (Die Süßwasserflora Deutschlands, Heft 2 Seite 15) sagt darüber bei der Anführung der Artmerkmale von Chromulina Rosanoffii: „Der Goldglanz wird dadurch hervorgerufen, daß bei den auf der Wasseroberfläche schwimmenden Ruhestadien, deren Halsfortsatz das Oberflächenhäutchen durchbricht, der hohlspiegelartig gekrümmte Chromataphor die Lichtstrahlen reflektiert."

Trotzdem liegt die Sache so einfach doch nicht. Dr. Roth hat z. B. beobachtet, daß der Goldglanz der Wasserblüte nicht momentan nach Einsetzen der Belichtung entsteht, vielmehr sich erst nach längerer Einwirkung des Lichtes entwickelt. Weiter läßt sich mit jener einfachen Erklärung der Umstand nicht in Einklang bringen, daß der goldige Glanz bis zu einem gewissen Grade von der Intensität der Belichtung unabhängig ist. Man sollte doch vermuten, daß bei direktem Sonnenschein der Goldglanz sich am stärksten bemerkbar mache. Das ist nun aber nach Roth's Feststellungen nicht der Fall. Im Gegenteil verschwand der Goldglanz bei Sonnenbeleuchtung völlig, war dagegen am Abend, sogar nach Einbruch der Dämmerung „wahrhaft zauberisch" entwickelt. Ich will aber nicht versäumen, hinzuzufügen, daß diese Feststellungen sich auf Beobachtungen an Aquarien beziehen. Wie sich diese Verhältnisse im Freien gestalten, ist noch wenig geklärt. Herr Schreitmüller hat den Glanz allerdings auch bei Sonnenschein beobachtet. Weitere Beobachtungen im Freien sowohl als auf Aquarien sind also sehr erwünscht, damit es endlich gelingt, eine befriedigende Erklärung für die Erscheinung der „goldigen Wasser-

blüte“ zu finden. Wieder eine dankenswerte Aufgabe für mikroskopierende Aquarien- und Naturfreunde.

Hermann Geidies-Kassel-K.

Zusatz: In einem meiner großen Molchbecken mit Bodengrund (Sand), aber freischwimmenden, üppig wuchernden Helodearanken und Fadenalgen trat die „goldige Wasserblüte“ während des ganzen Sommers 1920 auf. Jetzt im Frühjahr 1921 läßt sie sich wieder beobachten. Gelegentliche Erneuerung des Wassers beeinträchtigte ihr Auftreten nur vorübergehend.

Dr. Wolterstorff.

Über die Schmarotzerrose (Sagartia parasitica *Conch*) und eine merkwürdige Krankheitserscheinung bei derselben.

Von **Fritz Stucken**, München („Isis“-München).

Mit einer Abbildung.

In der Literatur ist über die Schmarotzerrose mit Ausnahme des neuen Brehm sehr wenig vermerkt. Blätter 1903, S. 80, findet sich eine kurze Abhandlung von L. Schmitt, die in seiner Schrift, „Wie pflege ich Seetiere im Seewasseraquarium“ wiederholt ist. Die Angaben „Bl.“ 1906 S. 194 und 1908 S. 422, 590, 712 weisen keine Besonderheiten auf. Ebenso sind im Zernecke, Bade und „Der Naturfreund am Strande der Adria“ von C. J. Cori jeweils nur ganz flüchtige und unwesentliche Bemerkungen angegeben.

Im neuen Brehm wird sehr ausführlich die Lebensgemeinschaft (Symbiose) zwischen der Adamsia und dem Einsiedlerkrebs beschrieben; außerdem wird über Vorkommen und so weiter folgendes angegeben:

Zwei Schmarotzerrosen auf der Behausung eines Einsiedlerkrebses.

„Sagartia parasitica *Conch* (Adamsia Rondelettii *Chiaje*), die Schmarotzerrose in gelblichem Kleid mit zwölf braunen bis purpurroten Längsstreifen und sehr zahlreichen (bis über 700) hellen Tentakeln, lebt in der Jugend immer allein und kann auf Seegrasblättern und Felsen genau wie ihre Gattungsgenossinnen auch ihre

volle Größe erreichen (9 cm Höhe und 4 cm Durchmesser). In der Regel aber trifft man die im Mittelmeer und im Atlantischen Ozean in 40—80 m Tiefe vorkommenden Schmarotzerrosen auf den verschiedensten Schneckenhäusern, die wieder von verschiedenen Einsiedlern bewohnt sein können."

Gelegentlich eines Besuches bei Herrn L. Schmitt (Münchener Aquarium) konnte ich in einem Behälter eine Anzahl Schmarotzerrosen zum Teil in Symbiose mit einem Einsiedler lebend und auch allein auf Felsen haftend bemerken. Die Tiere waren herrlich entfaltet, so daß es mir nicht schwer wurde, einige Stücke mitzunehmen.

Es ist eine wahre Freude, diese Rose im Behälter zu haben. Sie ist den ganzen Tag entfaltet, so daß es nicht oft vorkommt, sie geschlossen zu sehen. Außer man berührt sie und dann ist sie sehr empfindlich, namentlich neu eingesetzte Tiere. Bei der geringsten Berührung zieht sie sich zusammen, um aber gleich darauf in alter Pracht wieder entfaltet zu sein. Frisch gefangene Tiere stoßen bei Berührung ihre roten und, wie ich beobachten konnte, auch weißen Nesselfäden aus. Manchmal ragt die Rose kerzengerade in die Höhe, im nächsten Augenblick schon liegt sie nach links oder rechts gebeugt. Oder es fällt ihr ein, die Unterlage zu verlassen. Ein zugeschobenes leeres Murex brandaris-Gehäuse oder ein anderes wird sofort als Unterlage benützt. Abgesehen von den geschilderten Seitensprüngen bleibt sie sonst ganz schön auf der Unterlage sitzen und wandert nicht im Behälter umher.

Die Nahrungsaufnahme ist eine sehr rege. Selten, daß ein Futterstück verschmäht wird. Regenwurm- und Fischfleisch wurden gerne genommen. Ebenso ein Seekärpfling (Lebias calaritanus), der unvorsichtigerweise zu nahe kam. Mit Mühe konnte ich ihn von der Umstrickung befreien.

Leider muß ich konstatieren, daß die Schmarotzerrose kein Pflegeobjekt für längere Dauer ist. Das Krankheitsstadium beginnt sonderbarerweise mit der Verkürzung der Tentakeln. Diese Verkürzung geht ganz rapid vor sich. Innerhalb drei Tagen beginnen die Fangarme sich zu verkleinern. Man kann diesen Krankheitsprozeß ganz genau verfolgen. Von den ehemals so herrlichen Fühlern bleiben kümmerliche ca. 1 mm hohe Reste und zum Teil überhaupt nichts übrig. Während der Verkürzung bilden sich an den Tentakelspitzen kleine Knötchen. Die Nahrungsaufnahme ist nun eine sehr minimale und hört schließlich ganz auf. Auf Berührungen reagiert die Rose fast garnicht; ebenso häutet sie sich bedeutend öfter als dies normalerweise geschieht. In diesem halbtoten Zustande bleibt sie noch gut einen Monat im Behälter, bis sie eingeht.

Was ist nun die Ursache dieser Krankheitserscheinung? Bei meinen 4 Schmarotzerrosen, ferner bei meinem Bekannten Herrn Chmielewski und im hiesigen Aquarium konnte ich gleiche Beobachtungen machen. Der erste Krankheitsfall fing nach ¼ Jahr an; 4 Wochen darauf zeigten die 3 anderen Rosen, welche 2 Monate im Behälter waren, dieselben Symptome. Selbst bei Rosen, die auf einem Einsiedlerkrebs lebten, konnte derselbe Fall festgestellt werden. Es dürfte also gleichgültig sein, ob sie in Symbiose oder einzeln im Behälter lebt. Ich persönlich glaube sicher, daß die kurze Haltbarkeit der Adamsien auf das stagnierende Wasser unserer Behälter zurückzuführen ist. Durch ihre Lebensgemeinschaft mit dem Krebs oder Murex brandaris gelangt die Aktinie in der Freiheit stets in neue Frischwasserregionen, die dem Tiere eben die Nahrung zuführen, die es benötigt. Was das aber mit der rapiden Verkürzung der Fangarme zu tun hat, ist mir nicht recht erklärlich.

Es wäre sehr wünschenswert, wenn sich ein Seewasserliebhaber zu dieser Angelegenheit äußern würde und seine Erfahrungen mit dieser Aktinie bekannt geben würde.

Pflege und Zucht von Emys orbicularis *L.* und Chrysemys ornata *Gray.*

Vortrag, gehalten im „Triton"-Berlin am 9. Januar 1920 von **Wolfram Junghans**, Biolog. Assistent, Decla-Bioskop-Film.

I. Emys orbicularis *L.*

Lange und ausführliche Berichte über das Leben und Treiben der verschiedenen Schildkrötenarten sind schon geliefert worden, aber nur ganz vereinzelte Veröffentlichungen gibt es über Fortpflanzung von Schildkröten in der Gefangenschaft. Auch die neueste Auflage von Brehm's Tierleben (IV. Band, Seite 409) enthält nur eine kurze Angabe über Nachzucht von Clemys caspica, durch Herrn Dr Kammerer. Aus diesem Grunde dürften nachfolgende Zeilen manchem Leser von gewissem Interesse sein.

Wie aus der Überschrift ersichtlich, ist es mir gelungen, von zwei verschiedenen Arten von Schildkröten die Eier zum Auskriechen zu bringen und die Jungtiere bis auf den heutigen Tag gesund und munter zu erhalten.

Wir wollen uns zuerst mit der uns näher liegenden Art, der europäischen Sumpfschildkröte (Emys orbicularis *L.*) befassen.

Die europäischen Sumpfschildkröten kommen in der Freiheit nur noch sehr selten vor. Als Grund des Niedergangs der Sumpfschildkröten in Deutschland wird von vielen Seiten immer das Vorhandensein von Raubwild angegeben. Weit mehr Schaden wird aber durch das teils bewußte, teils unbewußte sinnlose Einfangen von Sumpfschildkröten angerichtet. Ja, wenn die eingefangenen Stücke dann wenigstens noch einigermaßen sachgemäß untergebracht und gepflegt würden, wäre es noch nicht so schlimm. Ich glaube nicht zu übertreiben, wenn ich behaupte, daß 75% aller gefangenen Sumpfschildkröten als Landschildkröten zu Tode „gepflegt" werden. Beweis hiefür sind mir die häufigen Erzählungen und Fragen vieler Besucher des „Aquariums" und die persönlichen Erlebnisse bei verschiedenen Händlern. Vor einigen Wochen erlebte ich zum Beispiel folgendes: Ein Herr fragt einen Händler nach Schildkröten. Der Händler bringt auch wirklich eine Sumpfschildkröte — halbtot, Preis ℳ 15. Der Herr fragt, ob es eine Landschildkröte sei, was der Händler ihm bejahte. Ich habe dem betreffenden Händler auf diese Unrichtigkeit, ob sie bewußt oder unbewußt war, bleibt hier gleich, dann meine Meinung gesagt. Ähnliche Fälle habe ich schon oft erlebt, gerade bei Sumpfschildkröten. Nach diesem kleinen Abstecher zurück zum eigentlichen Thema.

Der Hauptgrund des Niederganges unserer Schildkrötenfauna ist aber auch in den ungünstigen Witterungsverhältnissen Deutschlands zu suchen. Der Sommer 1919 z. B. mit seiner Kälte hat ein Auskommen von Schildkröten meiner Ansicht nach unmöglich gemacht. Und sind sie in einigen Gegenden ausgekommen, so mögen die kleinen Schildkröten aber durch den sehr früh und stark eintretenden Frost eingegangen sein.

Wir hatten im Aquarium nun sehr viele Emys orbicularis, die wir unter verschiedenen Bedingungen hielten. Als Durchschnittstemperatur darf man 18 bis 20° C annehmen; wird sie manchmal etwas höher, so kann das den Schildkröten nur angenehm sein. Hinsichtlich Temperaturhöhe sind sie überhaupt viel anspruchsvoller als allgemein angenommen wird. Im Winter namentlich ist genügende Wärme unbedingt erforderlich, falls man sie nicht in Winterschlaf gehen läßt. Bei uns im Aquarium kommt ein solcher Winterschlaf natürlich nicht in Betracht. Wir wollten und mußten unsere Tiere in erster Linie ausstellen. Als Futter gibt man ihnen am besten Fische, rohes Fleisch — man kann sie auch an gekochtes gewöhnen. Ferner Regenwürmer und Frösche, wenn man ersteres nicht hat.

Von den vielen Stücken fanden sich verschiedene Pärchen zusammen. Die Hauptpaarungszeit war Mai—Juli, genau wie in der Freiheit. Durch die verhältnismäßig hohe Temperatur schritten sie aber bei uns auch zu anderen Zeiten, ja sogar mitten im Dezember, zur Begattung. Ob diese Begattung zur Winterszeit eine wirkliche Befruchtung erzeugte, entzieht sich meiner Kenntnis. Trotz der vorhan-

denen Pärchen wurden aber nur selten Eier gelegt, und von diesen kamen keine zur Entwicklung.

Im Mai 1919 brachte mir ein Herr ein Emys orbicularis-Weibchen, weil er verreisen mußte. Angeblich hatte er dieses Weibchen schon zwei Jahre in Gefangenschaft gehalten. Ich setzte dasselbe zu dem in meiner Wohnung schon vorhandenen Männchen, das sich in einem Zinkkasten bei 20° C befand. Am Abend des darauffolgenden Tages schritt das Männchen zur Begattung. Im Laufe der nächsten Wochen stellte ich sieben Paarungen fest; ob sie sich noch öfter paarten, kann ich nicht genau sagen, weil meine alle Tiere verabscheuende Wirtin nicht zu bewegen war, die Schildkröten öfter zu beobachten. Damen! — Der wunde Punkt für viele Aquarien- und Terrarienliebhaber! Eine Paarung dauerte jedesmal 20—25 Minuten. Ende Juni versuchte das Weibchen, sich den Anträgen des Männchens zu entziehen und machte außerdem ununterbrochene Anstrengungen, den Behälter zu verlassen. Als die Sache nach einigen Tagen so bunt wurde, daß ich durch den Lärm nachts nicht mehr schlafen konnte, beschloß ich, die „Dame" mit ins Aquarium zu nehmen.

Daselbst ebenfalls in einem Behälter im Bedienungsgange der Reptilien-Abteilung untergebracht, beruhigte sie sich nicht, sondern gebärdete sich genau so wild wie vorher. Bei allem Grübeln über den Grund dieser furchtbaren Unruhe kommt mir plötzlich der Einfall, sie will vielleicht Eier legen. Und richtig! Kaum hatte ich sie in eine Kiste mit ganz nassem Moos gesetzt, legte sie — schon nach zwei Minuten — acht Eier (2. Juli 1920) und zwar ohne jede Vorbereitung ihrerseits; sie ließ sie einfach fallen. Die ovalen, kalkschaligen Eier waren 2,5 cm lang und wogen 7 g. Von diesen Eiern gab ich zwei einem anderen Pfleger — diese kamen nicht aus — und sechs Stück legte ich in den Brutkasten. Dieser Brutkasten bestand aus einer Kiste mit einer Schicht Topfscherben, darauf eine Lage Sand, wohinein ich die Eier legte, darauf wieder eine Lage Moos. Das Ganze näßte ich durch (natürlich mit entsprechend angewärmtem Wasser), deckte eine Glasscheibe darauf und hielt diesen Kasten bei einer Temperatur von 28 bis 32° C, indem ich ihn auf einem Hängebrett dicht unter das Glasdach stellte. Niedrigere Temperaturen sind den Schildkröten-Eiern, wie ich bei den weiterhin beschriebenen Chrysemis-Eiern feststellte, sehr schädlich. Nach sieben Tagen konnte ich meine Wißbegierde, ob die Eier auch befruchtet sind, nicht meistern und öffnete daher ein Ei. Zu meiner Freude sah ich die schon weit vorgeschrittene Entwicklung des Embryos. Acht Tage darauf öffnete ich ein zweites Ei. Ich fand einen besonders stark entwickelten Kopf mit sehr großem Auge und dem Rückenpanzer, der aber in diesem Stadium noch vollständig weich ist. Am 48. Tage kam ich gerade hinzu, wie in der Schale des Eis sich ein Riß nach dem andern zeigte. Die junge Schildkröte sägte also von innen das Ei mit ihrem Ei-Zahn auf. Dieser Ei-Zahn fällt aber später nicht ab, wie immer behauptet wird, sondern schrumpft allmählich ein. Ob hier ein Unterschied zwischen den in Freiheit und den in der Gefangenschaft geborenen Schildkröten vorliegt, wäre demnach noch festzustellen. Am nächsten Tage versuchte dann die Schildkröte diese Schale des Eis mit den Vorderfüßen, die schon sehr gut entwickelte Krallen hatten, zu zerreißen, was ihr auch nach kurzer Anstrengung gelang. Inzwischen hatte das zweite Ei auch Risse bekommen und tags darauf kam auch hier die kleine Schildkröte zum Vorschein. In den gesprengten Eierschalen blieben sie beide dann noch zwei Tage liegen, bis der an der Unterseite befindliche gestielte „Dotternabel" aufgezehrt war; erst dann kletterten sie heraus. Somit war am 52. Tage die Entwicklung beendet. In Anbetracht der bisherigen Angaben ist sie also sehr schnell von statten gegangen. Beschleunigt wurde sie durch die verhältnismäßig hohe Temperatur, wie sie ja für die in der Freiheit lebende Sumpfschildkröte in Deutschland in Betracht kommt.

Um die jungen Schildkröten vor dem im Aquarium leider in Überzahl auftretenden Ungeziefer — ich denke hier in erster Linie an die abscheuliche Feidole anastasi, eine ganz kleine, gelbe Ameise, aus Afrika stammend, zu schützen, brachte ich sie in ein Elementenglas, das ich in einen Zinkkasten mit Wasser stellte, sodaß die Ameisen nicht an sie heran konnten. Im Elementglas selbst hatte ich eine Moosecke hergestellt und der andere Teil war Wasser (25—27° C.) Die ersten Tage

verkrochen sie sich im Moos; erst am 5. Tage gingen sie ins Wasser. Von da ab fraßen sie auch und zwar gab ich ihnen Fischrücken, geschnittene Regenwürmer und Daphnien. Den Vorzug gaben sie dem Fischfleisch. Dadurch, daß sie die Fischschuppen und Gräten mitfressen, wird eine gute Panzerbildung hervorgerufen.

Was nun Größe und Gewicht der ausgekommenen Schildkröten anbetrifft, so wog die Erstausgekommene 9 gr., der Panzer war 4×4 cm, und die zweite wog 8 gr, der Panzer war 3,3×3,3 cm. Diese Tatsache bestätigte meine schon früher gemachten Beobachtungen, daß alle erstgeborenen, resp. ausgekommenen Tiere (z. B. Fische) immer die größten und bestentwickeltsten Stücke ergeben. Ja, nicht nur bei Tieren, sondern auch bei Pflanzen konnte ich diese Tatsache feststellen. Bei Pflanzen gibt das zuerst ausgereifte Samenkorn — Bedingung sind hierbei normale Verhältnisse — immer die kräftigsten Pflanzen.

Die kleinen Sumpfschildkröten scheinen sich sehr wohl zu fühlen. Auffallend ist der sehr lange Schwanz; er hat vom Tage des Auskommens an die genaue Länge des Rückenpanzers und wird immer frei nach hinten getragen. Auch beim Herausnehmen legen sie ihn nicht um, wie es sonst die Schildkröten tun. Bisher gingen sie niemals aus dem Wasser heraus.

(Fortsetzung folgt.)

Fragen und Antworten.

Antwort an den Aquarienverein „Aquarium", Teplitz-Schönau.

Da ich leider Ihren Brief verlegt habe, teile ich Ihnen auf diesem Wege das Ergebnis der Untersuchung des eingesandten Schleierfisches mit. Außenschmarotzer waren nicht festzustellen; die Sektion ergab, daß die Leber mit kleinen Würmern ganz durchsetzt war, die dem Fisch das Ende bereitet haben. Die Würmer wurden zwecks Bestimmung an eine der zuständigen Stellen weitergegeben. Eine Heilung des Tieres war ausgeschlossen. — Bei Versand von Tierleichen in Formol oder Alkohol empfiehlt es sich, die Tiere in Gazeläppchen oder in Watte einzuwickeln.

W. B. Sachs, Charlottenburg-W. Giesebrechtstr. 19, II. Tel. Stpl. 7351.

:: Rundschau des Vereinslebens ::

Berlin-Schöneberg. „Argus" Sitzung vom 20. April 1921. Bezüglich des Aufrufs zum Schutz des deutschen Naturschutzparkes in der Lüneburger Heide halten wir es für erforderlich, daß sich alle Naturfreunde dem von Dr. Floericke geforderten Protest anschließen. Der Vorstand wird in der Gauversammlung beantragen, vom Gau aus die in dieser Angelegenheit notwendigen Schritte einzuleiten. — Herr König zeigt unter dem Mikroskop ein Präparat von Spirogyra. Wir sehen in den einzelnen Zellen des Algenfadens das Protoplasma in Form eines schraubenförmig gewundenen Bandes. Der Name Schraubenalge wird erklärlich. Einige Fäden befinden sich in copula. Bei zwei parallel zu einander liegenden Fäden haben sich zwischen je zwei gegenüberliegenden Zellen Fortsätze gebildet, die sich getroffen haben und zu einem Kanal verschmolzen sind, so daß die beiden nebeneinander liegenden Fäden den Anblick einer kleinen Leiter gewähren. Durch den Kanal ist der Inhalt der einen Zelle in die andere geflossen, in der sich nun die Zygospore (Dauerspore) entwickeln konnte. Verwest im Herbst der Algenfaden, so sinkt die Spore unter und treibt im nächsten Jahre einen neuen Faden. — Der größte Teil des Abends wird durch eine Verlosung ausgefüllt. Ergebnis: 276 Mk. — Einen unliebsamen Beweis für das rege Bedürfnis der Zahnkärpflinge nach Pflanzenkost hat Herr Martin erfahren. Er hat in ein schwach besetztes Kärpflingbecken eine kleine Handvoll Azolla azolla von Neuseeland geworfen, um die Weiterentwicklung der zarten Pflänzchen zu beobachten. Schon am nächsten Morgen war davon auch nicht ein Blättchen mehr übrig. — Herr Antklowiak zeigt ein Männchen vom Madraskärpfling mit stark aufgetriebenem Leib vor. Es wird Bauchhöhlenwassersucht verbunden mit Schuppensträube als Ursache der Erscheinung festgestellt. — Protokoll der Sitzung vom 4. Mai 1921. Der Vorsitzende gibt einen Bericht über die Verhandlungen der Gausitzung am 30. April 1921. Auf die Gesuche an die Regierungen zu Potsdam und Frankfurt a. Oder um Erlaubnis zum Betreten staatlicher Forsten zu wissenschaftlichen Sammelzwecken sind zusagende Antworten eingegangen. Die Erlaubniskarten, die mit einem Lichtbild versehen sein müssen, werden jetzt vom Gau vorbereitet. Interessenten wollen sich beim Schriftführer melden. Bezüglich des Aufrufs von Dr. Floericke zur Erhaltung des Naturschutzparkes in der Lüneburger Heide hat der Gau beschlossen, sich dem geforderten Proteste anzuschließen. — Am jugendlichen Aquarianern Gelegenheit zu geben, sich in unsere Liebhaberei zu vertiefen, beantragt Herr Martin, Jugendlichen im Alter von 16—18 Jahren die Teilnahme an unsern Sitzungen zu gestatten. Ein Beitrag soll von ihnen nicht erhoben werden. Als Gegenleistung für die mancherlei Belehrungen, die die jungen Leute erhalten würden, wird gefordert: bescheidenes und zuvorkommendes Benehmen den Mitgliedern gegenüber, sowie kleine Hilfeleistungen bei Verlosungen, Tümpeltouren und dergl. — Herr Oppermann zeigt unter dem Mikroskop ein Präparat einer Atemöffnung (Stigma) des Gelbrandes. Bewundert werden besonders die zier-

lichen Verzweigungen seiner Härchen, durch die dem Wasser der Eintritt in das Stigma und die Tracheen verwehrt wird. — Ferner hielt Herr Kandow einen Vortrag über die Einrichtung eines Terrariums. Aus dem Vortrage sei hervorgehoben: Der Terrarianer fange mit kleinen Behältern an, in denen sich an Laufkäfern, Mistkäfern, Ameisenlöwen und dergl. allerlei interessante Beobachtungen machen lassen. Die Pflege einheimischer Reptilien ist dem Anfänger nicht zu empfehlen. Die oft angewandte Überwinterungsmethode in feuchten Kellern ist eine Tierquälerei, die von den Tieren nur selten überstanden wird. Einheimischen Tieren gebe man im frühen Herbst die Freiheit, damit sie noch Gelegenheit haben, für die Zeit der Winterruhe in ihrem Körper Reservestoffe aufzuspeichern. Dankbarere Pfleglinge findet man unter den ausländischen Terrarientieren, die jetzt zum Teil wieder erhältlich sind. Sie halten keinen Winterschlaf; Tiere aus dem Gebiete des Mittelmeeres bedürfen auch keiner Heizung. Für empfindlichere Tiere empfiehlt sich Spiritusheizung. An der mit Zement bestrichenen hölzernen Rückseite des Terrariums werde ein Berg aus Steinen errichtet, die mit Zement verbunden sind. Zwischen den Steinen bleiben schmale Fugen. In den Berg wird ein Heizkanal eingebaut. So erhält man einen warmen Berg, aus dessen Fugen warme Luft strömt. Der untere Teil des Terrariums sei geschlossen. Die oft angewandte Drahtgaze läßt einen Luftzug zu, der vielfach schwere Augenentzündungen der Insassen des Terrariums hervorruft. Die Pflanzen setze man frei aus, nicht in Töpfe, sie werden so eine bessere Entwicklung zeigen. — Als Beitrag zur Frage nach dem Alter der Fische berichtet Herr Martin, daß ein ihm bekannter, durchaus glaubwürdiger Herr einen Panzerwels eigener Zucht 17 Jahre lang gepflegt habe. Vor kurzem ist das Tier eingegangen.

Berlin. „Triton". Auszug aus den Protokollen der Generalversammlung am 8. April und der ersten Sitzung am 22. April 1921. Herr v. Schleinitz teilt mit, daß er Triton alpestris zwischen Gleiwitz und Rybnik zahlreich angetroffen hat und ist bereit, an Mitglieder Tiere abzugeben. (Anschrift: Freiherr v. Schleinitz, Talbendorf, Kreis Lüben, Schlesien). -- Der alte Vorstand wird wiedergewählt, Herr Blitzner als Vergnügungsleiter. §§ 10 und 11 der Satzungen werden gestrichen, und § 12 lautet jetzt: „Die Abstimmung über die Aufnahme erfolgt in der nächsten ordentlichen Sitzung in Abwesenheit des Gemeldeten durch den Verein". — Der Anschluß an den Verband Deutscher Aquarien- und Terrarienvereine, Gau Mark Brandenburg, wird einstimmig abgelehnt. — Herr Ringel berichtet in einem sehr interessanten und launigen Vortrage über seine Reise zur Abstimmung nach Oberschlesien. Herr Schnack demonstriert seinen neuen Durchlüfter „Anikum", der in denkbar einfachster Ausführung bei geringem Wasserverbrauch sehr gut arbeiten soll. Es wird beschlossen, einen Apparat zu erproben.

Breslau. „Vivarium", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde und Naturdenkmalpflege. Sitzung vom 26. 4. 1921. Der Vorsitzende machte bei Besprechung der Literatur darauf aufmerkmerksam, daß als Redakteur der „Blätter" der bekannte Ornithologe Dr Curt Flöricke, der Geschäftsführer der deutschen Naturschutzparkbewegung, zugetreten ist. Unter Namhaftmachung einzelner Bücher von Dr Flöricke hebt er besonders hervor sein Werk über die Schlesische Vogelwelt und im besonderen seine Beobachtungen in der Strachate bei Breslau. — Herr Heinrich bietet ein äußerst günstiges Angebot für die Haftpflichtversicherung an, das ganz wesentlich billiger als das der „W." ist. Ihm wird näher getreten werden, da der Versicherungsbeitrag aus der Vereinskasse geht. — Die Mitglieder werden darauf aufmerksam gemacht, daß die Vereinskasse für 310 Mk. sehr wertvolle Bücher gekauft hat, und gebeten, ein Scherflein für diese außerordentliche Leistung beizulegen. Beiträge werden vom Kassierer, Herrn Sabisch, Michaelisstraße 71, entgegengenommen oder sind an ihn zu senden.

Hamburg. „Roßmäßler", Verein für Aquarien- und Terrarienfreunde, e. V. Auszug aus dem Sitzungsbericht vom 20. 4. 1921. Zum Vereinsbericht der „Sagittaria"-Aachen, in „W.", Nr. 7, bemerkt Herr Dr Carls, daß der darin angegebene Zersetzungsapparat für Wasserstoffsuperoxyd als Notbehelf nicht von der Hand zu weisen ist. Es ist aber zu bedenken, daß das käufliche Wasserstoffsuperoxyd stets schädliche Beimengungen, besonders Salzsäure, enthält, die sich in geringer Menge auch bei dem von Herrn Dr Lamberts angegebenen Apparat dem Wasser mitteilen können. Chemisch-reines Wasserstoffsuperoxyd ist aber für diesen Zweck viel zu teuer. — „Blätter", Nr. 6/7: Zum Artikel über die Untersuchungen über Flossenfunktionen von Jungfischen bemerkt der Referent, daß Fische die geringste Nervenverteilung unter den Wirbeltieren besitzen, so daß die von Herrn Kronacker angestellten, sehr interessanten Versuche keineswegs so tierquälerisch sind, wie es beim flüchtigen Lesen den Anschein haben mag. Wert haben solche Versuche aber nur dann, wenn sie, wie in vorliegendem Falle, in wissenschaftlicher Weise durchgeführt und genaue Aufzeichnungen darüber gemacht werden, sonst ist es zwecklose Spielerei. Auch bei Fröschen ist eine geringe derartige Empfindlichkeit gegen äußere Verletzungen festgestellt worden. — Besprochen wird ferner der Artikel über den Seewasser-Filter, der zweckmäßig erscheint. Zu starke Filtrierung dürfte aber eine Vernichtung der Kleinlebewesen herbeiführen; es ist deswegen zur maßvollen Anwendung zu raten. — Eine Anfrage betreffs Riccia-Kultur zeigt entgegengesetzte Meinungen. Während Herr Schröder nur bei ganz ruhigem Wasser und im Schatten gute Erfolge erzielt hat, gedeiht die Riccia bei Herrn Schmidt auch in einem stark besetzten, nach Süden gelegenen Becken. Anpassung macht auch hier alles. So hat Herr Schmidt durch gedämpftes Licht rotes Myriophyllum erzielt.

Kiel, „Ulva". Monatsversammlung für April 1921. Herr Dr Schellenberg spricht über „Das Leben der Algen". Unter Algen verstand man früher eine systematische Einheit, heute faßt man unter diesem Namen alle jene niederen Pflanzen zusammen, deren Körper nicht in eine Achse und an dieser stehende Blätter gegliedert ist und die befähigt sind, im Lichte zu assimilieren. Hierdurch unterscheiden sie sich von den Pilzen, die auf schon gebildete organische Substanz, tote oder lebende, angewiesen sind. Fortschreitende

Forschung zeigte, daß das Wort Alge kein systematischer Begriff sein kann, sondern daß wir unter dem Worte eine Anzahl sicherlich ganz verschiedener Entwicklungsreihen zusammenfassen müssen. Alge und Pilz sind heute nur noch ökologische Sammelbegriffe für ganz verschiedene, unter einander kaum verwandte, auf gleicher Entwicklungshöhe stehende und in gleicher Weise lebende niedere Pflanzen. Gleiche Entwicklungshöhe natürlich nur relativ zu höheren Pflanzen, in sich dagegen recht verschieden entwickelt. Eine Sondergruppe bilden die blaugrünen Algen oder Spaltalgen, die meist blaugrün, doch auch rot, gelb oder braun sind, keinen Zellkern haben und ohne geschlechtliche Fortpflanzung sind. Einzelne Arten leben teils auf dem Lande, teils im Süß-, weniger im Salzwasser. Einige Arten leben in Thermen und halten bis zu 80° C aus. Die übrigen Algen besitzen einen Zellkern. Hierher gehören die Flagellaten, Einzeller verschiedener Farben; von ihnen sind höhere Algenstämme ableitbar, von den braunen auch die besonderen Reihen der Peridineen und der Diatomeen, die Rotalgen (Floridineen), die Braunalgen und die Grünalgen. Sie sind nach Farben unterschieden, bilden aber sicher zum Teil keine natürlichen Gruppen. Die Algen sind der großen Mehrzahl nach Wasserbewohner, relativ nur wenige Formen kommen auf dem Lande vor, sind aber auch an diesem Standort auf Wasser, wenn auch nur zeitweise, angewiesen. (Chanophyceen, alle Grünalgen, dann Trentepohlia, Vaucheria, tropische Blatt-Epiphiten). Die im Wasser lebenden Algen unterscheiden sich wieder nach Süßwasser-, Salzwasser- und Brackwasseralgen, keine Alge kann jedoch Süßwasser oder Salzwasser wahlweise vertragen. Die Grünalgen sind in überwiegender Mehrzahl Süßwasserbewohner, doch gibt es auch viele Meeresbewohner darunter, so Ulva, Enteromorpha, eine Spirogyra, Cladophora und die meisten Siphoneen, z. B. Caulerpa. Die Braunalgen sind fast nur Meeresbewohner, nur wenige tief stehende Formen kommen im Süßwasser vor, so in holsteinischen Seen z. B. Pleurocladia lacustris.

Die Rotalgen sind ebenfalls meist Meeresbewohner, nur wenige kommen im Süßwasser vor. Die meisten Algen sind empfindlich gegen zu hohe Temperaturen, daher sind die tropischen Meere und kleinere schnell sich erwärmende Wasserlöcher im Sommer arm an Algen und zwar an Arten wie an Zahl (relativ). Dagegen zeigen die Algen eine reiche Entfaltung in den Nordmeeren und im Frühling und Herbst in den Landgewässern. Sie treten periodisch auf. Sie können auch nicht allzuviel Licht vertragen, die meisten Arten fliehen z. B. die Fensterseite im Aquarium, während es andererseits auch wieder ausgesprochene Schattenarten gibt, die im Felsschatten hoch oder tief wachsen. Biologisch unterscheidet man zwei Gruppen von Algen, Plankton und Benthos. Das Plankton tritt periodisch auf, man beobachtet ein Auf- und Absteigen, welches veranlaßt wird durch Temperatur- und Lichtverhältnisse, es besitzt Schwebeeinrichtungen. Das Benthos ist festgewachsen, aber nur mit einem Haftorgan versehen, durch das keine Nahrungsaufnahme erfolgt. Die hierher gehörigen Algen können aber auch losgerissen leben und wachsen, sind aber dann meist kümmerlich (Sargassum, Ascophyllum). Sie fruktifizieren nicht. Man findet sie auf fester Unterlage, Steinen, Muscheln, Pfählen 2c. Sie sind mit Fäden (Hyphen) angewachsen und besitzen einen wurzelartigen Basalteil oder Sohlen. In bewegtem Wasser, Bach oder Brandung besitzen diese Algen eine kräftige Befestigung und Einrichtungen zum Festhaften und solche zur Ausbreitung der Assimilationsflächen und zum Schutz gegen Einreißen. Dadurch wird ihre Gestalt viel weitgehender beeinflußt als durch das Licht. Sie sind vielfach geschlitzt, oft reichlich gefiedert, besitzen unverzweigte Fäden oder Peitschen, bilden große Flächen auf schwanken Stielen oder sie haben starre Stiele mit zahlreichen Flächen, die an der Ansatzstelle beweglich sind. Dann kommen Formen mit netzartiger Durchbrechung, Kugelformen, Sohlen oder Krusten vor. Die Sohlen sind oft nicht nur auf-, sondern auch eingewachsen in Gallerte oder tiefere Lagen der Wandung anderer Algen. Sie haben also die mannigfaltigsten Formen. — Der Vortrag wurde durch zahlreiches Herbarmaterial und eine an 150 Artrn umfassende Sammlung hervorragend schön präparierter Meeresalgen ergänzt, die Herr Dr. Grimme ausgestellt hatte. — Herr Dr. Grimme gibt dann eine kurze Übersicht der in Deutschland vorkommenden Braunfrösche und erläutert eingehend an lebendem und konserviertem Material die Unterschiede der einzelnen Arten. Er hält es für möglich, daß der hier noch nicht gefundene Springfrosch auch in unserer Provinz vorkommt und bittet etwaige Funde anzuzeigen. — Herr Wißmann stiftet einige Exemplare der drei Molcharten Triten cristatus, Triton vulgaris und Triton alpestris, die sämtlich aus Schleswig-Holstein stammen und in einem Fischteich bei Hohenwestedt gefangen worden sind. Ob Triton alpestris tatsächlich in unserer Provinz heimisch ist, bedarf jedoch noch der Nachprüfung.

München. „Isis". März 1921. Am 19. März entschlief nach langem mit großer Tapferkeit ertragenen Leiden unser Freund und Mitglied Herr Johannes Berg in Godesberg. In einem kurzen Nachruf gedenkt der Vorsitzende der tätigen Mitarbeit und Erfolge des Verblichenen an unseren Aufgaben, seiner großzügigen Liebe und Treue für die „Isis" und seiner ausgezeichneten Eigenschaften, die nur die Wenigen ermessen konnten, die diesem seltenen und vornehmen Menschen näher stehen durften. Bergs Andenken wird in unseren Reihen weiterleben. — Ein hochherziges Geschenk wird unserer Gesellschaft von ihrem Schriftführer Herrn Fritz Stucken: Die 13 Bände der neuesten Auflage des Tierlebens stehen am Vorstandstische gebunden aufgerichtet. Die Versammlung ehrt und dankt dem Spender durch Erheben von den Sitzen. — Aus den Einläufen: Den Tagesblättern entnehmen wir eine Notiz aus Breslau, daß die Generalversammlung der A. G. Zoologischen Garten beschloß, den Tierbestand zu verkaufen und die Lokalitäten zu verpachten. — Einem Briefe unseres Herrn de Grijs, Hamburg haben wir folgende interessante Darlegung entnommen: „Im allgemeinen bevorzugt Coronella trockene Gegenden, während Vipera Wasser in der Nähe haben muß, wahrscheinlich weil sie hier ihre Hauptnahrung, Frösche findet. Ich kenne aber auch Örtlichkeiten, wo ich Vipera und Glattnatter wenige 100 m von einander entfernt gefangen habe. Sehr merkwürdig war ein Experiment, das ich mit Coronella machte. Ich fand einmal ein trächtiges Weibchen in der Nähe eines Findlings in der Haide und tat das

Tier in einen Beutel, um es mit nach Hause zu nehmen. Nachdem ich mich etwa 300 m von der Fundstelle entfernt hatte, kam mir der Gedanke, das Tier der Freiheit wieder zu geben, da ich schon mehrere Nattern der Art besaß; ich ließ also die Schlange wieder frei. Nach 14 Tagen fand ich das nämliche Tier am gleichen Ort wie das erstemal unter dem Steinblock und habe sie dann noch mehreremale wieder „besucht", bis ich sie schließlich nicht mehr fand. Immerhin ein Beweis für einen Ortssinn des Tieres, den ich nicht vorausgesetzt hatte und der mir vollkommen unbegreiflich erscheint". — Aufgenommen in die Gesellschaft wurden die Herren Birks-Augsburg, Böhm-Passau, Lehner-Zwiesel, Wallner-Regensburg. — Gegen Schluß der Sitzung am 30. März erscheint Herr Mühlegger, der soeben von einer Importreise mit Mittelmeer-Seetieren aus dem Süden eingetroffen ist und berichtet über den Erfolg seiner Unternehmung. — Unser Referent für Seeaquarien Herr Richard Chmielewski berichtet, daß in seinen Seeaquarien die Seekärpflinge (Lebias calaritanus-Cyprinodon fasciatus) abgelaicht haben. Diese Fischchen, in Größe und Farbe ungefähr unseren Ellritzen gleichend, nur bunter gefärbt und auch von so quecksilbriger Natur, sind geradezu für kleine Seeaquarien geschaffen. Dem Laichakt bei L. c. gehen die Liebesspiele des Männchens voran. Während im allgemeinen bei den Süßwasserfischen die Männchen in voller Pracht erglänzen, ist hier das Gegenteil der Fall. Das Männchen ist blaß, während das Weibchen viel farbenprächtiger erscheint, Ruckweise umschwärmt das Männchen das Weibchen, dann genau über demselben schwimmend, streichelt das Männchen mit seiner Unterlippe fortwährend den Kopf des Weibchens. Unter zitternder Bewegung wird der Laich an Korallen- oder Serpulastöcken abgesetzt. Das Laichgeschäft dauert bereits schon 14 Tage mit Ruhepausen von einigen Tagen. Sonnige Tage ziehen die Tiere für das Laichgeschäft vor. L. c. stellen dem Laiche sehr nach; nach dem Akt werden die Laichablageplätze eifrig von den Tieren abgesucht. — Herr Dr. Steinheil berichtet, daß das eine seiner halbwüchsigen ca. 28 cm großen Tiliqua scincoides ein ausgewachsenes Weibchen der Smaragdeidechse gefressen und nach einiger Zeit wieder von sich gegeben habe. — Herr Lankes beobachtete am 6. März Bergeidechsen und paarende Rana temporaria, einige Laichballen schwammen bereits im Wasser. Herr Rupp stellt fest, daß der Stichling bereits im schönsten Hochzeitskleide prangt. In einem an Herrn von Meyer-Starzhausen gerichteten Schreiben des Herrn Schmidt-Darmstadt wird berichtet, daß Zauneidechsen bereits Ende Februar im Freien beobachtet wurden und Herr Birks-Augsburg knüpft daran die Mitteilung, daß bei Augsburg bis Mitte dieses Monats bereits 5 Kreuzottern gesammelt wurden. Weiter erwähnt Herr Birks, daß ein Bekannter in einem Weiher bei Garmisch rotbauchige Unken erbeutet habe. Hiezu ist natürlich zu bemerken, daß, insofern die Bestimmung der Unken richtig ist, es sich nur um ausgesetzte Tiere handeln kann. Herr Lambrecht traf ein Taufroschpärchen in copula-Stellung. Das Männchen hielt das seit längerer Zeit schon tote Weibchen derart fest umschlungen, daß eine Trennung der beiden Tiere nur unter Gewaltanwendung möglich war. — Bezüglich der copula des Breitrandes (Dytiscus latissimus) betont Herr von Meyer-Starzhausen, daß diese, wie auch aus verschiedentlichen Literaturnotizen hervorgehe, nur im Winter stattfindet, zu welcher Zeit der Käfer meist in Fischnetzen gefangen werde. Ein Antrag des Herrn Heinz will die Veranstaltung einer Frühjahrs-Verlosung im April. Der Antrag und die nötigen Mittel werden genehmigt.

Der Vorstand.

Zwickau, „Aquarium". Versammlung vom 18. Mai 1921: Die Anschaffung eines zweiten großen Vereinsaquariums wird beschlossen, es soll vorläufig zu Zuchtzwecken zu Gunsten der Vereinskasse Verwendung finden. Aus der Vereinsmitte wird angefragt über die Nutzbarmachung unseres ersten Aquariums. Der jetzige Benutzer des Beckens, Herr Paul Schmidt, stellt hierfür einen Teil seiner Cichliden-Nachzucht zur Verfügung. Die Prämierungsbestimmungen von 1920, „Schwer zu züchtende Fische" sollen in diesem Jahre in Anwendung treten, wenn bis zur Versammlung vom 15. Juni mindestens fünf Meldungen eingelaufen sind. — Zur Entlastung des Schriftführers erklärt sich Herr Herbert Meyer bereit, die Abfassung der Vereinsberichte zu übernehmen. — Unser Mitglied, Herr Paul Landmann, der seit einigen Wochen aus Chile (Süd-Amerika) zurückgekehrt ist und eine Tetr.-Art (Art soll erst bestimmt werden) mitbringen konnte, wird in der nächsten Versammlung einen hochinteressanten Vortrag seiner Erlebnisse bringen unter Benutzung einer reichhaltigen Sammlung der verschiedensten Gegenstände von Indianern usw. — Herr Herbert Meyer erteilt sodann Anweisungen zur Herstellung von Daphnien- und Planktonnetzen unter Benutzung von Anschauungsmaterial, das unser Altmeister und Ehrenmitglied, Herr Arno Falck, zur Verfügung gestellt hatte. Ein käufliches, gebrauchsfertiges Planktonnetz kostet allerdings heute Mk. 180.—. Ein selbstgefertigtes Daphniennetz aus doppeltstarker Müllergaze (Rohseide) stellt sich auf Mk. 30.—. Herr Meyer empfiehlt „Indischen Mull" und will Netze mittlerer Größe, Umfang des Bügels 37 cm, zum Preise von zirka Mk. 4.50 besorgen. Müllergaze, die in den feinsten Nummern in der Schweiz in Kellern angefertigt wird (wegen der gleichbleibenden Feuchtigkeit), wird in den verschiedensten Maschenweiten vorgezeigt (zirka 17 verschiedene Maschenweiten, größte Weite 1½ mm). Herr Meyer gibt sodann folgende Anweisung: Ein Beutel zum Daphniennetz soll hergestellt werden: Der äußere Umfang des Netzbügels wird ausgemessen, mit 4 multipliziert, durch = (3,14) dividiert. Dies ergibt den Durchmesser des Kreises. Nun wird der Zirkel auf den Radius (halber Durchmesser) eingestellt und ein Viertelkreisbogen gezeichnet. Der Kreisausschnitt wird ausgeschnitten und dient als „Schnitt". Der Saum für die Rundnaht wird zugegeben, die Spitze abgestumpft. — Der Versuch, Infusorien mit „einer guten Handvoll" Reis zu erzeugen, muß nach unseren Erfahrungen mit Vorsicht behandelt werden. Ein Zuviel kann gefährlich werden und schließlich den Reis und das Wasser zur Gärung bringen. — Dem Protest des „Verein Naturschutzpark", es gilt die Erhaltung eines zusammenhängenden Gebietes in der Lüneburger Heide, schließen wir uns an.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Wilhelmstadt, Kaiser Friedrichstraße 23. — Gedruckt bei Lämmle & Müllerschön, Winnenden-Stuttgart.

:: Tagesordnungen ::

Berlin. „Nymphaea alba". Mittwoch, den 8. Juni, abends 7½ Uhr: Protokoll; Eingänge; Literatur- und Gaubericht (Herr Engewicht); Liebhaberaussprache. — Mittwoch, 15. Juni, abends 7½ Uhr: Vorstandssitzung bei Herrn Baumgärtel, Driesenerstraße 30. — Mittwoch, 22. Juni, abends 7½ Uhr: Protokoll; Eingänge; Verlosung; Verschiedenes; Fragekasten. — Gäste stets willkommen. Der Vorstand.

Berlin. „Zwanglose biolog. Vereinigung". Briefadresse: W. Schmidt, Neukölln, Mainzerstr. 44. Der erste Import (Tr. marmoratus, Pleurodeles *Waltii.* und verschiedene Rana-Arten) aus Portugal ist eingetroffen.

Hamburg. „Roßmäßler." Sonntag, 12. Juni, pünktlich 10 Uhr vormittags gemeinsame Besichtigung von A. Wilde's Seewasser-Schauaquarium, Hamburg, Ekhofstr. 13 zum Vorzugseintrittspreis von 30 Pfg. die Person. Treffpunkt dortselbst. Eingeführte Gäste willkommen. Mittwoch, 15. 6. pünktlich 8 Uhr abends Versammlung im Vereinslokal. Tagesordnung wird in der Versammlung bekanntgegeben.

Ludwigshafen a. Rh. „Ludwigia". Zu den am 4. Juni stattfindenden Kauf und Tausch von Fischen und Pflanzen wird dringend eingeladen. Am 18. Juni gemeinsame Betrachtungen an den Maudacher Tümpeln; Treffpunkt 5½ Uhr in Oggersheim, Haltestelle Stadtgarten.

Rhein- und Ruhrgau im V.D.A. Die nächste Sitzung: Samstag, 11. 6., nachm. 6 Uhr in Mülheim-Ruhr, Restaur. Brögmann. 1. Einrichtung von Bestimmungsstellen; 2. Beschlußfassung bezüglich Fischbörse; 3. Büchereifragen; 4. Verschiedenes. Zu Punkt 2 wollen die Mitglieder der Fischkommission tunlichst feststellen, von welchen Arten und in welchen Mengen Nachzucht in den Vereinen vorhanden ist und was noch besonders begehrt wird?

Druckfehler-Berichtigung.

Blätter Nr. 8 vom 30. 4. 21 Seite 108 Abs. 4, 1. Spalte, 6. Zeile unten muß es heißen: statt 1914 richtig: 1904; letzte Zeile von unten: statt 1994 richtig: 1904.

„Salamander" / Zwangl. Vereinig. jüngerer Terrarien- u. Aqu.-Freunde.

Abt. 2: **Bücherei.** Den Mitgliedern stehen folgende Zeitschriften fortlaufend leihweise, gegen Portoersatz zur Verfügung: „Bl.", „W.", „Schriften der Z.S.B. für Meereskde", „Entomol. Zeitschrift", „Monatsschrift f. Kakteenkde.". Abt. 3: **Kauf- u. Tauschvermittlung.** Gegen Portoersatz abzugeben: Stecklinge von Kleinia repens (Terr.-Pfl.). — Gesucht: Je 2 Cor. austriaca, Col. longissimus und 1 Vip. ammodytes. — Leihtausch: Gesucht: Erfurter Führer im Obst- und Gartenbau gegen „Mon.-Schrift f. Kakteenkde". — Abt. 4: **Firmenverkehr.** Durch eine Handlung zu haben: Sal. atra 2.- *M*, Lac. serpa 3.- b. 5.- *M*, Acanthodactylus 25.- *M*, Agama 55.- *M*. Mitglieder 10% Ermäßigung. Anfragen m. Rückporto an: J. H. Föhnk, Schinkel bei Gettorf (Kiel).

Vom 3.—30. Juni etwa ist meine Adresse:

Stolberg / Harz,

Hotel Schützenhaus. (Nur f. dringlichste Mitteilungen.)

Dr. W. Wolterstorff.

Wer wünscht **Lacerta muralis,** Frankreich, Preis 5 *M*, Porto für 1—5 St. 10 *M*. Auf Wunsch liefere solche an Stelle der hier schwer erhältl. **Pelodytes, Alytes**, s. »Bl.« Nr. 4 u. 5. Mitgl. des „Salam." 10% Rabatt. Beträge sind an Dr. Wolterstorff einzusenden, Bestellungen direkt an **L. A. Lantz, Jassans** (Ain), Maison Beaurivage.

Kunstschlosserei und Aquarienbau - Anstalt

Paul Scholz, Hannover

Königstraße 56. Preisliste auf Wunsch gegen Portoeinsendung.

Soeben eingetroffen

Emys europaea

Sumpfschildkröte aus Italien

Schildlänge 3—15 cm, gut fressende, gesunde Tiere!

Walter Kuntzschmann

Hamburg 24

Graumannsweg 43. Tel. Alst. 7113.

Neuer **Durchlüft.-Apparat**

D.R.G.M., stabil und sauber gearbeitet, versagt nie, da keine beweglich. Teile. Anschluß an Wasserleitung. Keine Schmierung, noch Wartung. Größe 8:16 cm, Preis 50 *M*. Bei Anfrag. Rückporto erbeten. Bei Nichtgefallen nehme ich App. in. 8 Tag. zurück.

Ewald Howe, Rostock

Kronenstraße 2.

See-Salze

zur Bereitung von künstlichem Seewasser nach Schmalz. Selbst glänzend erprobt!

Salze für 10 l. Wasser 6 *M*
Salze „ 25 l. . . *M* 11.50
Salze „ 50 l. . . „ 20.—
Salze „ 100 l. . . „ 35.50
} incl. Flasch.

Seewasserdichtemesser (Aräometer), Stück *M* 8.—

2 K.D.A.-Durchlüft.-Apparate, gut funkt., St. *M* 130.- u. 110.-

Seetiere, wie Seenelken, Erdbeerrosen, Klaffmuscheln etc. in kurzer Zeit.

Zweigstelle der Zoolog. Station BÜSUM

zu Hd. des Herrn **W. B. Sachs, Charlottenburg IV,** Giesebrechtstraße 19. Telef. Steinpl. 7351.

AQUATERROL!

Neutraler **Innenanstrich** für Aquarien und Terrarien, zugleich bestes Dichtungsmittel. Keine Metallvergiftung mehr von Tieren und Pflanzen.

200 g-Büchse franko gegen Einsendung von 9.50 *M* auf Postscheckkonto Berlin 102519.

Rudit-Gesellschaft, Pharmazeut. u. chem. Präparate, **Berlin S. 59.**

Zuchtkisten mit Enchyträen

gut bevölkert, à Stück 35 *M* fco. bei Voreinsendung des Betrages.

H. v. d. Höh, Cöln a. Rh.

Ulrichgasse 19.

Angebot und Nachfrage

Jeder Abonnent der „BI." hat vierteljährl. 5 Frei-Zeilen.
Der Bestellung muß der für das betr. Vierteljahr ausgegeb. Gutschein beigefügt werden. **Mehrzeilen je 60 Pfennig pro Zeile.**
Chiffre-Anzeigen 1 Mk. Einschreibgebühr besonders.

Verkaufe neues

Glas-Aquarium

25:18:22, Deckscheibe m. Halter, Filzplatte, 2 l. ff. Sand, 1 Futterring, 1 Netz, 1 Schlammheber, zum Selbstkostenpreis von 45 ℳ.

R. Weichold, Kloster Zella, Post Lengenfeld i. H. (Eichsfeld).

Heizbares

Salon-Aquarium

Größe 70:36:30, herrlich schön, altbepflanzt, Besetzung: 1 altes Zuchtpaar samt Nachzucht vom Vorjahr Makropoden, 9 Fische, Luftkesseldurchlüftung, tägl. im Gange, s. Pump., kompl. f. 600 Kcz. weg. Platzm. sofort zu verkauf. Anfrage an **Fr. Liebscher, Neugarten** bei B. Leipa, Nordböhmen A. T. E.

Regenwürmer

pro Monat 2000 Stück, **sucht Curt Dähne, Charlottenburg,** Sybelstraße 28.

BITTE:

Zu wissenschaftlichem Zwecke sind mir lebende

Triton cristatus

aus der Wiener Gegend, insbes. aus dem Donautiefland, aber auch vom Wiener Wald, sowie aus der ungarischen Tiefebene (Budapest z. B.) sehr erwünscht. Versand in Blechbüchsen mit frischem Moos, als Muster ohne Wert, eingeschrieben. 4—6 Expl. von einem Fundort mit genauer Angabe der Lokalität genügen. Alle Unkosten, auch Bahnfahrt, ersetzt gern

Dr. W. Wolterstorff

Adr.: An das Museum für Naturkunde (f. H. Dr. Wolterst.), Magdeburg, Dompl. 5.

Gebe ab **Ia. Ausstellungstiere:**
Axolotl, w.u.sch., 9-12cm, à 8-10 ℳ,
1 P. Acara coer.-p. ca. 12 cm, 40 „
2 „ „ „ „ klein. ca. 20-30 „
do. Jungfische, 10 St. 15—20 „
1 P. Acara portalegr. 40 „
1 „ Cichl. nigr'-fasc., 12-14 cm, 60 „
2 do. kleinere 20—30 ℳ
1 P. Badis-Badis, 4,5 cm 45 „
do. kleinere 20—30 „
Goldplaty 20 „
X, Helleri m. gr. u. Brzeschw. 5-10 „
und and. Art. Anfr. Rückporto.

R. Baumgärtel, Berlin N. 113 Driesenerstr. 130.

Tadell. **Gestellaqu.,** 90:50:50, mit 7 mm Spiegelgl., Springbrunnenrohr u. Tisch, zu verk. Angebote an **H. Appel,** Bad Oeynhausen-Werste 151.

Tausche oder verkaufe: **Girardinus Guppyi und Schwertträger.**
J. Wertz, Arnsberg i. W. Klosterstr. 4.

Wer liefert: Goldfische, Goldorfen, Sonnenfische, Zuchttiere v. Scheib.- u. Pfauenaugenbarsch? Ang. an **Hans Riegel, Oggersheim,** Schillerplatz 17.

Haselmäuse-Zuchtp.

zu 25 ℳ gibt ab **P. Eulitz, Bautzen,** Lazarettstr. 9.

Gestell-Aquar. mit Heizkegel, 46:28:27, gegen Meistgeb. abzugeben.
H. Voigt, Zahna (Bez. Halle) Triftstr 28.

Jahrbücher v. R. Mandée zu kaufen gesucht.
A. Küchler, Ilmenau i. Thür.

Verk. geg. Höchstgebot **Aq.-Gestell,** 100:45:40, 3 mm Wink.-Eisen, sehr gut erhalten.
H. Lehner, Zwiesel b. W., Angerst. 266

Adolf Kiel, Frankfurt a. M.

Hainerweg 134

Wasserpflanzen-Grosskulturen

(Nymphaeen u. Nelumbien) **Zierfisch-Züchterei**

Größte Wasserpflanzengärtnerei der Welt

Wasser-Pflanzen

gibt ab

G. Niemand, Quedlinburg.

Enchyträen

Portion à 2.— Mk. nur gegen Voreinsendung d. Betr. od. Postanweisung (bei der Bestellung). Versand nur Inland und frei.

A. Geyer, Regensburg Kumpfmühlerstr. 34, II.

Leopold Max, Wien

Zoologische Handlung

EXPORT ⁘ IMPORT

Beeid. Schätzmstr. u. Sachverst.
Wien X, Columbusgasse 31

Seemuscheln

zum Füttern

1 Kilo-Dose 10 ℳ franko
Seemuscheln in Gelee, Probedose 30 ℳ, in **Essig** 27 ℳ.
H. J. Küper, Baltrum.

Zierfische empfiehlt in gr. Auswahl zu billigsten Preisen, reichhalt. Lager an **Hilfsmitteln, Durchlüftungs- und Heizanlagen, Futtermitteln** usw. Lieferung auch nach d. Ausland, event. Tausch geg. Briefmarken.

Bei Anfragen Rückporto erb., Auslandgebr. Briefmark. beilegen.

Hansa-Zierfisch-Züchterei
Rich. Schwarz, Hamburg 15
Nagelsweg 99.

Bau, Leben und Aufzucht des Seidenspinners

(Sericaria mori)

Eine Anleitung für Züchter und Naturfreunde
von **ROBERT LUCKS,** Danzig

Mit 32 Orig.-Abbildungen im Text

Preis ℳ 10.—

Das Werk wird empfohlen vom Verein Deutscher Seidenraupenzüchter!

Verlag von Theodor Fisher
Freiburg i. B. 90
Postscheckkonto 23338.

Goldorfen

Hundsfische, Silberorfen
usw. ab Juli jed. Quant. lieferbar
Stuttgarter Zierfischzücht.

ROBLING

Rosenbergstr. 124 / Gutbrodstr. 11

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Julius E. G. Wegner, Stuttgart. Verlag: Julius E. G. Wegner, Stuttgart, Immenhoferstraße 40. — Gedruckt bei Lämmle und Müllerschön, Winnenden-Stuttgart.

40,009

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde

Herausgegeben von Dr. W. Wolterstorff und Dr. Curt Floericke.
Verlag von Julius E. G. Wegner, Stuttgart.

Nr. 11 | 15. Juni 1921 | Jahrg. XXXII.

Inhalt dieses Heftes:

H. Wilm: Von meinen Etroplus. (Mit einer Abbildung). — Dr. Hans Stadler: Eine seltene Alge (Batrachospermum kühneanum) auf der Posthornschnecke. (Mit einer Abbildung). — Wolfram Junghans: Pflege und Zucht von Emys orbicularis *L.* und Chrysemys ornata *Gray*. — Fritz Stucken: Die Seenelke (Metridium dianthus *Ell.*) und ihre Haltung im Aquarium. (Mit einer Abbildung.) — Alfred Schellenberger: Mein Seewasser-Filter. — Karl Soffel: Vom Frieden in der Natur. — Sprechsaal — Kleine Mitteilungen — Fragen und Antworten — Rundschau des Vereinslebens — Tagesordnungen — Ausstellungs-Kalender.

Bezugspreis: Vierteljährlich 6 Hefte 5 Mk., für das Ausland nach besonderer Berechnung. Der Bezug läuft bis zur ausdrücklichen Abbestellung, die spätestens 14 Tage vor Beginn des neuen Vierteljahres beim Verlag eingetroffen sein muß. — Einzelne Nummern 1 Mk.
Anzeigen: Die dreigespaltene Petitzeile 60 ₰. Bei Wiederholungen Preisermäßigung.
Postscheckkonto: Stuttgart 5847.

Zoologische Station Büsum i. Holstein

Lebende Seetiere — Seewasser — Arbeitsplätze — Unterrichtskurse
Präparate, konserviertes Material, ausgestopfte Vögel.

Kataloge, Preislisten, Satzungen auf Anfrage.

Wilh. Eimeke, Hamburg 23 *Eilbeckerweg 88—90*
Kanarien- und Zierfisch-Export
Neuheit von 1921:
Roter Tetragonopterus von Rio de Janeiro
pro Paar ℳ 150.—
Junge ausgefärbte Schleierfische, Scheibenbarsche, Danio malabaricus, Platy, rot, schwarz, bl. Spiegel, **Gold-Platy.** Alle Arten zu 1000 lieferbar.
Durchlüftungsapparate mit all. Zubehör, zu Fabrikpreisen, Syst. Härtel, Ge-Ga, Kindel & Stößel.
Bin dauernd Käufer von gutgepflegten Fischen aller Art.
Preisliste gegen Rückporto.
Überbringe selbst nach dem angrenzenden Auslande.

Land-Schildkröten
kleine von **Tunis** à 22.- bis 25.- ℳ
Gongylus, 15-25 cm lg., à 40.— bis 45.— ℳ offeriert
Berthold, Zool. Handlg.,
Freiburg i. B., Konradstr. 4.

Wasser-Pflanzen
polypenfrei, in großer Auswahl. Besonders für die **Laichzeit** zu empfehlen: Riccia fluitans, Nitella flexilis, Fontinalis gracilis, Litorella lacustris; ferner Tausende von **Zierfischen,** nur an Selbstabholer abgebbar. Vorratsliste g. Rückpto.
Zierfischzüchterei PAUL GREGOR
Hamburg 31, Schwenkestr. 15.

ISIS - MUENCHEN

Gesellschaft für biolog. Aquarien- und Terrar.-Kde. Gegr. 1894

1. **Aufnahmen** (Mai): Emil Burkart; Frl. Erna Hanke; Frl. Eugenie Kummerer; Frl. Emma Rauscher; Hermann Streich; Rudolf Sturm, sämtl. in München.

2. **Haftpflicht-Versicherung.** Ablauf 30. Juni. Die Erneuerung wird durch die Kasse besorgt, wenn die Jahresprämie von 75 ₰ bis Ende Juni eingesandt wird. Neue Versicherungen zum gleichen Preis werden ebenfalls entgegengenommen.

3. **Zeitschriften.** Adressenänderungen usw. spätest. zum 20. d. Mts. erbeten, auch wird um Einsendung der Zeitungsgelder für das 2. Halbjahr sowie sonstiger Beitragsrückstände ersucht.

4. **Adresse** für geschäftliche Mitteilungen und Geldsendgn.: Otto Heintz, Müllerstraße 50. Postscheckkonto München 20493.

DER VORSTAND.

Empfehle mein **reichhaltiges Lager** in

Zierfischen, Wasserpflanzen

etc.

SPEZIALITÄT:

Autog. geschweißte Aquarien-Gestelle

Karl Krebs

vorm. **Osw. Schmidt, BERLIN N. 113**

Kuglerstraße 149

Bei Anfragen erbitte Rückporto!

Nr. 12 der „Bl." erscheint am 30. Juni.
Annahmeschluß für Anzeigen am 23. Juni, abends 6 Uhr.
DER VERLAG.

Wasserpflanzen und Zierfische
billigst durch
Harster's Aquarium, Speyer.

Offeriere zur kommenden Zuchtsaison:

Zierfische in größter Auswahl, in kräftigen Exemplaren
Heiz- und Durchlüftungs-Anlagen sowie alle erdenklichen **Hilfsmittel**
Export nach dem Auslande! Preislisten gegen Rückporto.

Aquarium Stolzenhain, Neukölln
Bürknerstraße 1 — Fernsprecher 1096.

Zierfisch-Groß-Züchterei H. Härtel, Dresden 30, Gebler-straße 6

empfiehlt **Zierfische** in **unerreichter Auswahl** und **großen Posten** zum **direkten** Bezug für **Wiederverkäufer**

Vorratsliste gegen 60 Pfg.

Durchlüftungs-Apparate

System Gabke DRGM.

Sofort lieferbar!

Als zuverlässig, leistungsfähig geräuschlos, leicht handlich, nicht reparaturbedürftig

glänzend anerkannt!

Jeder Interessent verlange daher Prospekte!

Preise (freibleibend):

Durchlüftungsapparat ℳ 75.—
Wasseranschluss .... „ 13.20
Bleirohr (3 : 5 mm), d. m 2.20

Blaubrenner, D.R.G.M., hoch, tief, flach, verstellbar, überall verwendb. ℳ 8.50, dto, Durchgang 9.-, dto. m. Gewinde 9.50, Airhähne, T-Stücke, Ia. Gummischlauch, Ausströmer etc.

W. Gabke, Berlin
N. 37, Wörtherstr. 34.
Postscheckk. Berlin 104 930.

Zierfische aller Art

offeriert in kräft. Tieren (Spez.: **Hochflosser, Schleierfische**).

Lindstädt's Zierfischzüchterei
Neukölln
Kaiser Friedrich-Straße 228

Höchste Auszeichnung auf der Ausstellung Berlin, März 1921 · Ehrenurkunde der Stadt Berlin und gold. Medaille.
Lagerliste gegen 50 ₰ in Marken.

Wasserpflanzen

in großer Auswahl
offeriert

Julius Mäder
Spez.-Wasserpflanzengärtnerei
Sangerhausen i. Thür.
Bitte Preisliste verlangen.

Enchyträen *sind nicht nur ein gutes Futter für Fische u. Lurche, sondern auch für alle weichtierfressenden Vögel.*
à Port. M. 2.-, nur geg. Voreins. des Betrags portofr., a. im Abonn..

Georg Bremer
Hannover, *Heisenstr. 4.*

Unsere Auskunfts-Stellen

Die nachstehend genannten Herren sind bereit, an unsere Abonnenten kostenlose Auskünfte zu erteilen auf den bei jedem einzelnen verzeichneten Gebieten.

Die Anfragen sind, unter Berufung auf das Abonnement unserer Zeitschrift, direkt an den betr. Herrn zu richten. (Natürlich dürfen wegen einer und derselben Sache nicht mehrere Auskunftsstellen in Anspruch genommen werden!)

Rückporto (60 Pfg.) ist beizulegen. — **Anfragen, denen kein Porto beigefügt ist, können nicht erledigt werden.** Der Abdruck der Antworten in den „Bl." kann nur in beschränktem Maße und erst nach längerer Zeit erfolgen, wegen des ständigen Raummangels.

Wenn die Anfragen **nicht direkt an die betreffenden Auskunftsstellen** gerichtet werden, sondern an die Schriftleitung (Herrn Dr. Wolterstorff-Magdeburg-Wilh., Kaiser Friedrichstr. 23), so ist **doppeltes Rückporto** beizufügen — für die Weiterbeförderung der Anfrage an die Auskunftsstelle und für die Antwort. Also mit anderen Worten: **Bei Anfragen an die Schriftleitung sind ℳ 1.20, bei solchen direkt an die betr. Mitarbeiter 60 Pfg. in Briefmarken beizufügen.**

An den Verlag bitten wir **überhaupt keine** Anfrage in Liebhaberei-Angelegenheiten (außer in Literaturfragen) zu richten. Sie erleiden dadurch nur unnötige Verzögerung.

Stabsarzt Dr. **Anders,** Rostock i. M., Alexandrinenstraße 76. (Fisch- und Lurchuntersuchungsstelle der „Blätter", Einsendung des Materials an das Patholog. Institut, Rostock).

H. Baum, Rostock i. Mecklenb., Kehrwieder 3. (Wasserpflanzen und ihre Kultur. Bestimmung eingesandter lebender ausländischer Wasserpflanzen, tunlichst mit Blüte.)

Anton Büdel, Diplom-Ingenieur, München, Galeriestr. 21 I. r. (Bau, Verglasung, Verkittung von Aquarien und Terrarien).

Kurt Dähne, Elektroingenieur, Charlottenburg, Sybelstraße 28. (Elektrotechnik und Mechanik, Technik der Lurchbehälter).

Dr. **Georg Duncker,** Hamburg 1, Naturhistor. Museum, Steintorwall. (Bestimmung von Süßwasserfischen Südasiens, bes. Hinterindiens und des Malayischen Archipels.

Dr. med. **W. Eitel,** Spezialarzt, Berlin SW. 19, Leipzigerstraße 59. (Untersuchungsstelle der Krankheiten der Reptilien und Amphibien, bes. Hautkr.)

Rudolf Fiala, Lehrer, Wien VIII, Diesterwegg. 39 (Schulvivar., Einricht. usw., Mikro-kop i.d. Schule.)

Otto Heintz, München, Müllerstr. 50 I. (Veranstaltung naturwissenschaftlicher Filmvorführungen, Beschaffung von Filmen und Lichtbildern.)

Dr. **S. Jaeckel,** Charlottenburg, Sybelstr. 30. (Weichtiere, insbesondere Landschnecken, Mollusken der Nord- und Ostsee.)

H. Herbst, Magdeburg-S., Schäfferstraße 36. (Freilandterrarium, Pflege von Reptilien, besonders Schlangen und Eidechsen, der gemäßigten Zonen).

Dr. **Rud. Jaffé,** 1. Ass. am Path. Institt. d. Univers. Frankfurt-M., Gartenstr. 229. (Untersuch. für mikrosk. Gewebsunters. Erwünscht ist Einsendung von Molchen, Fröschen usw., die an „Wassersucht", Geschwülsten, Neubildungen leiden. Einsend. der kranken Tiere lebend, in Blechbüchse mit feuchtem Moos, eingeschrieben. Für Leichen vergl. Bl. 1919, S. 72).

W. Jürgens, Magdeburg, Sternstraße 23, III (Zoogeographie, Systematik der Fische, Pflege der Schlangen).

E. Krasper, Magdeburg-S., Wolfenbüttelstr. 41 I. (Aquarientechnik, Zucht und Pflege fremdländischer Zierfische.)

Dr. **W. Koch,** Fischerei-Sachverständiger bei der Regierung von Mittelfranken, Ansbach in Bayern, Jüdtstraße 26. (Süßwasserfischerei).

Alfred Mariani, Ingen. chem., Berndorf 662 (Nieder-Österreich). (Chemie in Beziehung zur Aquarien- und Terrarienkunde).

Dr. phil. **D. Nänni,** Zürich 8, Russenweg 12. (Fragen allgemeiner Natur aus dem Gebiet der Liebhaberei, z. B. Einrichtung, Heizung, Durchlüftung usw.)

Carl Aug. Reitmayer, Wien III/2, Erdbergerlände 4. (Süß- und Seewasseraquarium, hauptsächlich praktische Anleitung, Technik und Biologie, Sumpf- und Wasserpflanzen, heimische Fische.)

Walter Bernhard Sachs, Charlottenburg IV, Giesebrechtstraße 19 II. (Pflege der Kleinsäuger, Firmennachweisung der zur Zeit im Handel befindlichen Tiere und Pflanzen für Aquarien- und Terrarien).

Karl Simon, Köln-Mühlheim, Vincenzstr. 16—18. (Präparation von Insekten, Konchylien, Fischen, Amphibien, Vögeln, Säugetieren, ferner über Mikrokospie.)

E. Schermer, Lübeck, Spillerstr. 3. (Bestimmung von Süßwassermolusken und ihre Biologie).

cand. rer. nat. **Martin Schlott,** Breslau I, Alexanderstr. 7. (Insektarienkunde, Fragen aus dem Gebiete der Entomologie, Einrichtung von Insektensammlungen, Naturschutz.

W. Schreitmüller, Dresden N., Markgrafenstraße 44 III, (b. Sturm). (Einheimische u. fremdländische Zierfische, Kleinsäuger, Troschlurche).

Fritz Stucken, München, Wolfratshauserstraße 4. (Rat betr. Neugründ. von Vereinen usw.)

Otto Tofohr, Hamburg 19, Hohenweide 3, 2 Tr. (Terrarien und Terrarientiere).

Albert Wendt, Rostock i. Meckl., B. d. Polizeigärten 2. (Einheimische Wasserinsekten und ihre Larven, Lebensweise, Verbreitung, Nutzen und Schaden Pflege und Zucht im Aquarium. Bestimmung von Wasser-Käfern, Ratschläge bei Einrichtung von Insektensammlungen.)

Prof. Dr. **Franz Werner,** Wien V, Margaretenhof 12 (Terrarien- und Terrarientiere, Reptilien und Amphibien).

Dr. **W. Wolterstorff,** Magdeburg, Wilhelmstadt, Kaiser Friedrichstraße 23. (Salamander und Molche und ihre Pflege).

Zweigstelle Berlin der Zoolog. Station Büsum, Charlottenburg IV, Giesebrechtstr. 19. Telephon: Steinplatz 7351. Einrichtung von Seeaquarien; Pflege von Seetieren.

Zu der vom **16. bis 21. Juni** im **„Turnerschaftshaus" An der Mauer** stattfindenden

Aquarien-Schau

sind alle Interessenten der Nachbarvereine herzlichst eingeladen. (Siehe Bericht!)

Verein der Aquarien- und Zierfischfreunde LÜBECK.

„Pelitor"

der neue Ausströmer aus Glas (z. Mustersch. 1 g.)

übertrifft alle anderen Durchlüftersysteme und ist ab 20. 6. lieferbar. -:- **„PELITOR"** hat eine leicht auswechselbare Zerteilerscheibe **(keine Holzscheibe)** und ist äußerst **sparsam** im Luftverbrauch, daher für jede Luftquelle gleich gut geeignet. Kein ständiges Auswechseln der Zerteilerscheiben mehr, **prächtige Luftzerteilung!**

„PELITOR" ist einzig in seiner Art!

Preis p. Stück ℳ 3.75 in 20 mm ∅ und 5 cm langem Anschlußstück. Ersatzzerteilerscheiben p. Stück 25 ₰ ab Cannstatt; Verpackung extra.

Lieferant: EMIL BUTZ, Cannstatt a. N., Hohenzollernstr. 11.

Gesellschaft für Aquarien- und Terrarien-Kunde zu Berlin

Briefadresse und Versandabteilung:

CARL SCHMIDT, Berlin NO. 55, Prenzl. Allee 187
Telefon: Humboldt 2897.

Unser **ständiger**

Ausstellungsraum

verbunden mit

Versandabteilung

BERLIN N., Stubbenkammerstraße 6

(2 Minuten vom Bahnhof Prenzlauer Allee)

ist eröffnet

und ist hiesigen und auswärtigen Liebhabern und Interessenten die Besichtigung jederzeit gerne gestattet.

Man verlange Auskunft und Preislisten!

Sie versäumen den richtigen Moment

falls Sie b. Bedarf nicht d. neuen Voigt-Fabrikate verwenden.

Beste solide Ausführung in:

Lufthähne	ℳ 4.20
Blaubrenner, 1/8" Gew.	„ 6.—
Ausströmer, ∅20, 30 cm l.	„ 4.20
Schlauchklemmen	„ 2.10
Scheibenreiniger	„ 3.60
Pflanzen-Pinzetten	„ 2.10

+-St, 4,5-5-6 mm 1.20, 1.50, 1.80 ℳ
T-St., 4,5-5-6 mm 1.05, 1.20, 1.35 ℳ
U-Gummi, Bleirohr, Gummischl.

Großes Lager aller einschlägigen Bedarfs-Artikel.

Erich Voigt, Berlin N 58
Raumerstr. 27 (Humb. 283).

Bei Anfragen Rückporto erbeten.

Erste und älteste Zierfisch-Züchterei

R. Seidel, Aussig

Auersperggasse 6

empfiehlt **stets verschiedene Arten** gut gepflegter **Zuchtpaare** sowie **Jungfische** pro 100 Stück.

Preisliste gegen Rückporto.

SALAMANDER

Zwanglose Vereinigung jüngerer Terrarien- und Aquar.-Freunde

Abteilung 3: Kauf- und Tauschvermittlung. — **Brief-Anschrift: J. H. Jöhnk, Schinkel** b. Gettf.-Kiel.

Abzugeben: Cycl. elegans (Landdeckelschnecke) Stck. 10 ₰. Nur an Mitglieder! Näheres gegen Rückporto.

Gesucht: 1 Paar Mollienisia formosa.

Ich gebe ab:
1 gr. Paar 1,1 **Pterophyllum scalare,** 1 Winkeleis. Ständer mit 2 Becken, Spiegelgl. 8 mm, 100 : 40 : 35 cm und 90 : 40 : 35 cm, für billigen Preis.

Roland Greiling
Gotha i. Thüringen,
Mohrenstr. 17.

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde
Vereinigt mit Natur und Haus

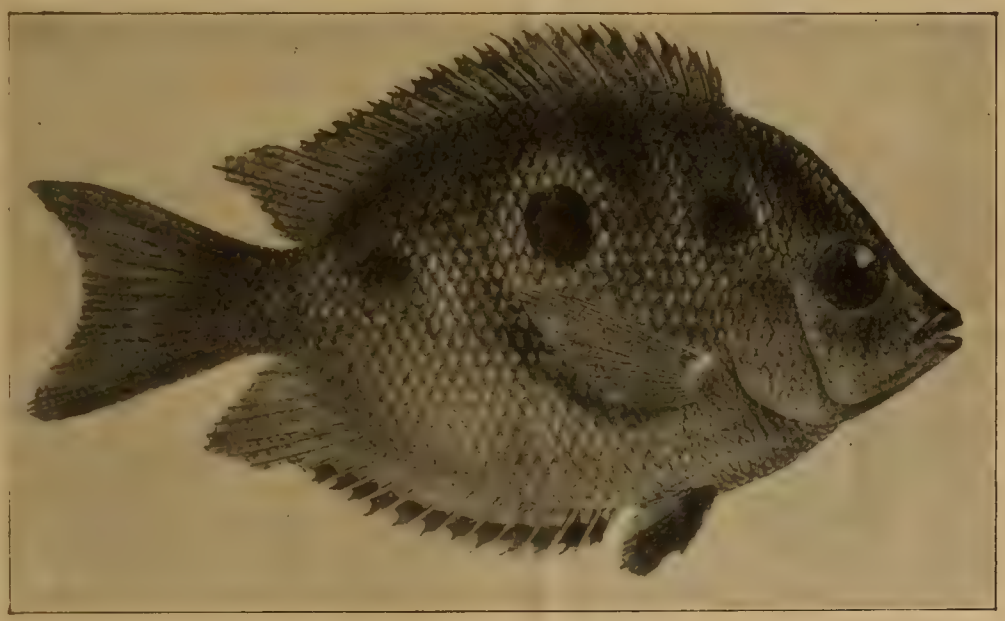
Nr. 11 | 15. Juni 1921 | Jahrg. XXXII

Von meinen Etroplus.

Von H. Wilm-Berlin (Gesellschaft für Aquarien- und Terrarienkunde).

Mein Interesse für unsere Fischwelt datiert schon aus frühester Jugend. Als 5-Jähriger schon schlüpfte ich gern zum Nachbar hinein, weil ich an dem großen Aquarium mit den vielen Goldfischen Freude hatte. Im 8. Lebensjahre machte ich mit einigen meiner Spielkameraden die erste Tümpeltour nach Mariendorf bei Berlin. Ein Schmetterlingskätscher diente als Fangnetz, wir fingen einige Moorkarpfen und Schlammpeitzger. Bei der Teilung erhielt ich zwei Moorkarpfen, hochbeglückt ging es nun nach Hause.

Vaters handgreiflicher Unwillen machte mir's klar, daß man als anständiger Junge in solcher Verfassung nicht heimkommen darf; die Stiefel von oben vollgeschöpft voll Morast und Staub, die Strümpfe naß, Hose und Rock naß, zerknüllt und voller Morastflecken. Mutter aber stellte mir bereitwilligst das große Weißbierglas zur Verfügung, da wurde nun ein Beutel Muscheln, den ich mal in der Lehmbude (jetzt Klein-Meran) für zehn Pfennig beim Würfeln gewonnen, hineingeschüttet, dazu vom Kreuzberg (jetzt Viktoriapark) einige Kieselsteine, Wasser und dann die Fische



Etroplus maculatus (nach Day).

hinein, hübsch genug für ein Kindergemüt, jedenfalls ließ mich die Freude über mein Miniaturaquarium den schmerzlichen Abschluß meiner Tümpeltour bald vergessen. Die Fütterung mit Brotkrumen und Ameiseneiern ist den Fischen wohl nicht bekommen, denn eines Tages waren beide Tiere tot. Es wurden meinerseits noch wiederholt schüchterne Versuche gemacht, aber stets mit negativem Erfolge, erst 1905, im ersten Jahre meiner Ehe, etablierte ich mich mit einem großen Elementglas als richtig gehender Aquarianer. Die Vergrößerung des Geschäfts brauche ich wohl nicht zu erörtern, ebenso wird Mancher

die hie und da zu bestehenden Kämpfe mit der Gattin aus eigener Erfahrung schildern können. Im Laufe der Jahre habe ich die verschiedensten Arten Fische gehalten und auch teilweise gezüchtet, aber ich hatte bisher keine Art gefunden, die mir, wie man sagt, so recht ans Herz gewachsen war. Es sollte ein Fisch sein, der dem Auge in Gestalt, Farbenpracht und Wesen etwas bot. Fische, die diesen Wünschen entsprachen, waren entweder als zu empfindlich verrufen oder sie waren für meine räumlichen Verhältnisse zu groß, andere hatten wieder Unarten, wie buddeln, Pflanzen abfressen oder Unverträglichkeit usw. — Eines Sonntags machte ich mich auf den Weg nach Konradshöhe zu den Vereinigten Zierfischzüchtereien. Es war gerade ein Import eingetroffen. Ich bekam viel neue Sachen zu sehen, aber es entsprach nichts meinen Voraussetzungen. Da kamen wir an ein großes Cementbecken, in dem ein Paar Etroplus maculatus abgelaicht hatte; trotzdem fing Frau Kuhnt das Männchen heraus, sofort war ich begeistert für diesen schönen Fisch. Auf meine Frage nach dem Preise wurde mir zur Antwort, daß erst von der Nachzucht abgegeben werden könnte; doch war der Preis derart gewürzt, daß ich Abstand nehmen mußte. Es hieß also abwarten. Um nicht leer fortzugehen, kaufte ich ein Paar Haplochilus elegans. Nach mehr als zwei Jahren kam ich einmal zu dem Händler S. und fand dort ein ganzes Becken voll Etroplus. Ich kaufte ein Paar und hatte Glück; nach einigen Tagen schon laichten die Tiere auf einen Stein ab. Am dritten Tage, als ich vom Dienst heimkam, war alles verschwunden, trotz eifrigen Suchens konnte ich nichts entdecken. Es fiel mir wohl auf, daß die Tiere auf meinen Finger, mit dem ich die Pflanzen auseinanderbog, losgingen, ich glaubte mich aber doch einer Hoffnung ärmer. Wie erstaunt war ich, als nach einigen Tagen die beiden Alten mit einem ganzen Schwarm Jungen sich zeigten. Es war ein allerliebstes Bild, an dem selbst meine Frau Freude hatte. Die Jungen wurden von den Alten mit großer Liebe betreut, bis die Kleinen nicht mehr den elterlichen Geboten Gehorsam leisteten Nun setzte ich die Alten in ein anderes Becken, sofort laichten die Tiere wieder ab und es wiederholte sich derselbe Fortgang wie beim ersten Male, jedoch konnte ich diesmal die Löcher entdecken, in denen die Jungen abwechselnd untergebracht waren. Als auch diese Jungen den Alten nicht mehr folgten, setzte ich das alte Paar in mein großes Becken. Am dritten oder vierten Tage war das eine Tier tot und am nächsten Tage das andere. Die reichliche Nachzucht ließ mich über den Verlust bald hinwegkommen. Die Jungen wuchsen vortrefflich heran. Es kam nun die Zeit, wo ich die beiden Becken anders verwenden wollte. Ich fing die jungen Etroplus heraus, es waren im ganzen 125 Stück, und setzte sie wiederum in das große Becken, 114:30:25 cm. Die muntere Schar machte mir große Freude. Nach einigen Tagen saß ich an meinem Schreibtisch um zu arbeiten, mußte aber doch erst noch einen Blick in das daneben stehende Becken tun. Was war das? Plötzlich schoß mitten aus dem Schwarm blitzschnell ein junger Etroplus zur Oberfläche und sank langsam unter krampfhaften Zuckungen zu Boden, — tot war er! Da — ein Zweiter, ein Dritter und ein Vierter! Dann Schluß. Am nächsten Tage waren es acht Stück; die Zahl steigt bis auf 20 Stück an einem Tage; dann starben nur noch Einzelne, im ganzen waren 90 Stück eingegangen. Der Rest von 35 Stück wuchs schön heran. Durch dienstliche Arbeiten war ich nun einige Zeit so in Anspruch genommen, daß mir für meine Fische kaum Zeit zum Füttern übrig blieb, oberflächlich wurde nachgesehen, die außerordentlich prächtige Farbe meiner Etroplus fiel mir wohl auf, aber ich hatte keine Zeit, mich damit zu befassen. Eines Tages, als ich vom Dienst heim kam, sagte meine Frau: „Weißt Du auch, daß die Fische, von denen die Menge tot ist, alle blind sind?“ Es ging mir kalt über den Rücken, das Mittagessen wollte mir nicht schmecken; obgleich ich keine Zeit hatte, mußte ich mich doch erst vergewissern. Tatsächlich mußte ich feststellen, daß 30 Tiere stockblind und 5 Stück einseitig blind waren. Meinem bekannten Händler S. teilte ich den Vorfall mit, auch sprach ich mit meinem Arzt, der ebenfalls Liebhaber ist, und verschiedenen Bekannten darüber.

Niemand konnte mir eine Erklärung dafür geben. S. sagte, ich solle die Tiere hinbringen, er würde sie zur Untersuchung einsenden. Als ich die Fische dem S. überreichte, war er erstaunt über die außerordentlich prächtige Färbung, das größte

Männchen, welches einseitig blind war, benutzte er zu Zuchtversuchen; aber ohne Erfolg. Was aus den Fischen geworden ist, weiß ich nicht. Mir war es lieb, die Tiere los zu sein, um den Jammer nicht mehr zu sehen. Viel habe ich über die Ursache nachgedacht. Eines Nachts, als ich überarbeitet zu Bett ging, fiel mir mein Freund H. ein, dem ich manchen Erfolg in der Liebhaberei zu verdanken habe. Ich hatte bei ihm zwei Becken von 150 cm Länge mit wundervollen Cabomben, Myriophyllum und anderen Pflanzen gesehen und auf meine Frage nach der Ursache des prächtigen Wuchses erfahren, daß H. mit Albert'schem Nährsalz gedüngt habe. Bei dieser Gelegenheit hatte er mir auch erzählt, daß seine Danio rerio danach eine wunderbare Färbung angenommen hätten. Nun glaubte ich des Rätsels Lösung gefunden zu haben: Ich hatte im verflossenen Frühjahr zwei meiner Becken mit Albert'schem Nährsalz gedüngt. Haplochilen und Barben, die sich zumeist in den höheren Wasserschichten aufhalten, schadet es nichts, dagegen ist bei der Pflege des Etroplus, der sich in der Nähe des Grundes aufhält und durch stoßweise Fortbewegung öfter die Oberfläche des Bodens aufrührt, eine Düngung nicht zu empfehlen; denn dieser allein glaube ich den Verlust meiner Etroplus zuschreiben zu müssen.

Eine seltene Alge (Batrachospermum kühneanum) auf der Posthornschnecke.

Von **Dr. Hans Stadler** (Lohr). — Mit 1 Abbildung.

Viele Tiere und Pflanzen sind so lange selten oder bleiben unbekannt, als man die Bedingungen ihres Aufenthaltes nicht kennt, oder ihre Aufenthalte schwer zugänglich sind. Batrachospermum kühneanum, eine Form der in schnell fließenden Bächen der Mittelgebirge oft häufigen Froschlaichalge B. moniliforme war bisher nur aus Schlesien beschrieben. Eines Tages fischte ich im „See" von Sendelbach bei Lohr, einem kleinen Weiher, der im Spätsommer fast regelmäßig austrocknet. An einer schwarzen Posthornschnecke fand sich ein starker Algenbehang — es war ein großer Rasen jener seltenen Alge. Am 12. September 1920 war der „See" fast ausgetrocknet. Überall lagen große Posthornschnecken auf dem noch feuchten Grund. Ich nahm 2 Dutzend von ihnen mit — bis auf 2 hatten alle reichlichen Behang der seltenen Alge. In allen Gehäusen lebten die Schnecken noch und wandern nun im Aquarium mit ihren hohen grünen Büschen umher, die bald wie ein unförmlicher Klumpen, bald wie eine Zipfelmütze oder ein Raupenhelm den äußeren Gang des Hauses bedecken. Wenn die Aquarienfreunde darauf achten wollen, wird die seltene Alge vielleicht noch manchen Orts auftauchen.

Erwähnenswert ist noch, daß die schwarze Posthornschnecke bis zum Herbst 1914 dem dortigen Standort fehlte. Erst im November 1914 habe ich dort 1 Dutzend norddeutsche Stücke eingesetzt; sie haben sich seitdem fast unbändig vermehrt, und die Alge ist auf sie inzwischen übergesiedelt. Die Froschlaichalgen sind merkwürdig als Süßwasser-Rotalgen.

Batrachospermum kühneanum auf einer schwarzen Posthornschnecke. Original-Skizze von Dr. H. Stadler.

Außer ihnen wachsen von dem Heer der Rhodophyceen Vertreter von nur noch fünf Gattungen nicht im Meer: Chantransia, Thorea, Lemanea, Hildenbrandtia, Bangia. Die seltene Bangia atropurpurea ist, wie jetzt Batr. kühneanum, ebenfalls in Unterfranken aufgefunden worden, bei Würzburg, in Kissingen und in Heßdorf.

Pflege und Zucht von Emys orbicularis *L.* und Chrysemys ornata *Gray*.

Vortrag, gehalten im „Triton"-Berlin am 9. Januar 1920 von **Wolfram Junghans**, Biolog. Assistent, Decla-Bioskop-Film.

(Schluß.)

II. Chrysemys ornata *Gray*.

Obwohl die hierunter beschriebene Schildkröte ein Wasserleben führt, gehört sie der Systematik nach im weiteren Sinne zur Familie der Landschildkröten (Testudinidae). Im engeren Familienkreis wird sie zu den Emydinae, den Süßwasserschildkröten gezählt.

Während meiner Tätigkeit in der Tropenhalle des Berliner Aquariums hatte ich Gelegenheit, das Leben und Treiben der aus Nordamerika stammenden Schmuckschildkröten so recht beobachten zu können. Es gibt unter den Schildkröten nur wenige Arten, die ebenso lebhaft sind und sich darum auch so gut zur Haltung im Aquarium eignen wie sie.

Das besonders große und schöne Pärchen der Chrysemys befand sich (sie sind auch heute noch da) in der kleinen Hälfte der Krokodilbucht zusammen mit noch vielen anderen Sumpf-, Wald- und Wasserschildkröten. Später mußten hierzu dann leider noch ca. 12 jüngere Alligatoren und Krokodile gesetzt werden. Von diesem Tage an war das ruhige und beschauliche Dasein unserer Schildkröten vorbei, denn gar oft, namentlich bei der unvermeidlichen Futterknappheit in der Nachkriegszeit, machten die Krokodile, besonders ein Porosus, Jagd auf die Schildkröten. Bei derartigen Jagden zeigten die Chrysemys eine besondere Geschicklichkeit, ja ich möchte sogar sagen, Pfiffigkeit, den Krokodilen auszuweichen und so haben sie sich, im Gegensatz zu den anderen Mitbewohnern, auch gut entwickelt und vermehrt. Vertreter anderer Arten wurden von den Krokodilen und Alligatoren gepackt und nachdem sie gründlich zerknackt waren, stückweise heruntergeschluckt.

Besonders anmutig war der Anblick der sich sonnenden Chrysemys; hierbei saßen sie oft auf dem Rücken der ebenfalls in der Sonne liegenden Alligatoren. Die Beine hielten die Schildkröten hierbei wagerecht nach der Seite ausgestreckt, so daß dieselben die Unterlage nicht berührten, den Kopf aber dauernd nach allen Seiten auf dem langausgestreckten Halse hin und her wendend, um bei dem geringsten ungewohnten Geräusch blitzschnell ins Wasser zu schießen, dabei sich bis drei mal überschlagend. Nach einer solchen Störung kommen sie dann auch sobald nicht wieder aus dem Wasser heraus.

Interessante Augenblicke im Leben der Schmuckschildkröte sind noch Liebeswerben, Paarung und Eiablage. Das Männchen schwimmt im Kreise stundenlang um das begehrte Weibchen herum, seinen Kopf unter Schnappen an den des Weibchens heranbringend und pfeifende Laute durch die Nasenlöcher dazu ausstoßend. Dann taucht das Weibchen plötzlich unter, verschwindet in den Fluten, das Männchen hintendrein und man sieht viele Luftblasen an der Oberfläche aufsteigen. Bald darauf kommt aber das Schildkrötenpärchen wieder an die Oberfläche. Dieses Liebesspiel wiederholt sich viele Male hintereinander, bis das Männchen in einem günstigen Augenblicke mit einer kurzen Wendung an das Weibchen von hinten heranschwimmt, sich mit den Vorderfüßen an den weiblichen Rückenpanzer festklemmt und sich dann allmählich in die richtige Paarungsstellung bringt, d. h. die Vorderbeine werden vor die des Weibchens gepreßt, letzteres dadurch am schnellen Schwimmen verhindernd. Die Hinterbeine werden am hinteren Rande des Rückenpanzers festgeklemmt. Den Kopf halten beide bis zum Halsansatz über Wasser, das Männchen schnappt noch öfters nach dem Kopf des Weibchens oder sperrt das Maul weit auf, bis sie sich beide richtig vereinigt haben. Die direkte Paarung dauert immer mindestens eine halbe Stunde. Selbstredend tauchen sie während dieser auch öfters bis auf die tiefste Stelle des Behälters (ca. 2 m Wasserstand).

Die Hauptpaarungszeit scheint Februar—März zu sein, wenigstens im Aquarium, wo sie ja bei sehr hoher Temperatur leben.

Die erste von mir festgestellte Eiablage der Schmuckschildkröte fand am

28. April statt. Trotzdem in Brehm's Tierleben die Art und Weise des Eiablegens von Schildkröten beschrieben ist, sei mir eine kurze Beschreibung an dieser Stelle gestattet. Mittags kam das Weibchen aus dem Wasser heraus und begab sich zu der mit unterirdischen Heizröhren versehenen Sandbank. Bald eine ganze Stunde steckte es den Kopf bis hinter die Augen — diese hält sie daher geschlossen — an den verschiedensten Stellen in den Sand, jedenfalls um die Temperatur zu prüfen resp. die wärmste Stelle aufzusuchen. Dann fing das Graben an, indem es mit den Hinterbeinen den Sand aushob, hierbei noch mehrmals den Kopf in den Sand steckend. War die Mulde tief genug, d. h. so tief, als daß die weit ausgestreckten Beine hinabreichen konnten, so schaute das Weibchen nach allen Seiten, ob auch von keiner Seite Gefahr drohe. Sich sicher glaubend, streckte es den inken zur Kelle geformten Hinterfuß schräg nach unten und ließ ein Ei darauf fallen, dann breitete es die Schwimmhaut des Fußes aus und ließ aus diesem das Ei langsam in die Grube weiter hinab gleiten. Das zweite Ei wurde mit dem rechten Hinterfuß nachbefördert und das dritte wieder mit dem linken und so abwechselnd, bis das Gelege von 13 Stück beendet war. Während des Ablegens der Eier kratzte das Weibchen noch etwas Sand auf die Eier. Sobald alle Eier abgelegt waren, begann die Hauptarbeit, nämlich die des Zudeckens des Geleges mit Sand, Glätten und Festdrücken und Feststampfen des Bodens. Das Feststampfen geschieht auf ganz eigentümliche und für die Schildkröte sehr anstrengende Art und Weise. Sie stellt sich hochaufgerichtet hin und spreizt dann plötzlich alle vier Beine nach der Seite, so daß der Körper mit ziemlicher Wucht auf den Sand fällt und ihn durch öfteres Wiederholen schließlich ganz feststampft. Dieser Vorgang dauerte jedesmal, — ich habe ihn späterhin noch zwei Mal beobachtet, — eine gute Dreiviertelstunde. War das Weibchen dann noch viele Male kreuz und quer über die Ablegestelle gelaufen und hatte es sich überzeugt, daß die Stelle wieder vollständig unkenntlich gemacht worden war, dann lief es wieder ganz ermattet ins Wasser zurück, freudig begrüßt von seinem Ehegesponst.

Nach beendeter Eiablage ging ich nun an die Ablegestelle, grub die Eier heraus, legte dieselben in eine Kiste, in welche ich zuvor etwas von dem Sande dieser Stelle getan hatte, um eine Temperaturschwankung nach Möglichkeit zu vermeiden. Durch Messen der Temperatur im Sande konnte ich feststellen, daß die Schildkröte tatsächlich die wärmste Stelle (40° C) der Sandbank ausgewählt hatte. Diese Eier brachte ich in eine ebenso beschaffene Brutkiste, wie die der Sumpfschildkröte und stellte sie an einem anderen Orte auf, wo die Temperatur noch gleichmäßiger war. Leider versagte aber eines Tages die Zentralheizung, so daß die Eier innerhalb drei Tagen vollständig verschimmelten. Zum Glück ließ die Chrysemys-Mutter mich aber nicht sehr lange auf ein weiteres Gelege warten. Schon am 6. August 1919 legte sie wiederum 17 Eier. Diese Eier brachte ich nun an eine noch wärmere Stelle, nämlich direkt auf die Röhren der Zentralheizung, wo das in das Moos gesteckte Thermometer ständig 37° C anzeigte. Bei so hoher Temperatur mußte ich mehrmals am Tage wegen gleichmäßiger Feuchtigkeit nachsehen. Durch diese hohe Temperatur und gleichmäßige Feuchtigkeit entwickelten sich die Embryonen mit einer so großen Schnelligkeit, daß am 8. Oktober — also am 65. Tage — das erste Ei und am 68. Tage das zweite einen Riß in der Schale zeigten. Die erste Schildkröte kroch am 67., die zweite am 69. Tage aus. Am 84. Tage war die dritte Schildkröte entwickelt und am 27. Oktober schlüpfte die letzte dieses Geleges aus.

Wie bei allen Gelegen, war auch hier die erste junge Schildkröte die größte, die schönste und munterste von allen. Die ersten 3 Tage fraßen die jungen Schildkröten nichts. Dann nahmen sie ca. 8 Tage lang Daphnien, bald darauf auch Regenwürmer, Fischfleisch und geschabtes Fleisch. Mit Vorliebe fraßen sie auch Limnaea stagnalis. Das Durchschnittsgewicht der kleinen Schildkröten betrug 10 gr., der Rückenpanzer war 4 × 4 cm groß.

Eines der Jungtiere nahm ich öfters heraus, um es zu photographieren, was ihm leider sehr geschadet hat, da der Panzer im Anfangsstadium noch ganz weich, beinahe knorpelartig war. Es blieb auch bis auf den heutigen Tag im Wachstum stark zurück.

Am Schlusse dieser Zeilen möchte ich noch erwähnen, daß die Chrysemys hin

und wieder auch pflanzliche Nahrung zu sich nehmen. Ich konnte oft beobachten, wie sie trotz des reichlichen Futters die in dem Wasserteil des Beckens befindlichen Schwimmpflanzen fraßen. Die Eltern grasten an den veralgten Steinen der Krokodilsbucht.

Am heutigen Tage, wo diese Zeilen geschrieben, sind (4. Dezember 1920) sind die Schildkröten so groß wie eine Handfläche.

Nachtrag: Wie mir Herr Inspektor Seitz mitteilte, ist es inzwischen gelungen, weiteren Nachwuchs — 2 Stück — der Chrysemys hochzubringen. Ferner sind auch 4 Eier der Geomyda trijuga ausgekommen. Laut Vermutung des Herrn Seitz ist Geomyda trijuga mit var. thermalis zusammengegangen. Diese beiden Arten waren in einem großen Schauterrarium untergebracht, haben dort ihre Eier in den Erdboden (auch mit Heizung unterlegt) abgelegt. Eines Tages sind zwei junge Schildkröten vorgefunden worden. Einige Zeit darnach wieder 2 Stück und vor einigen Wochen nochmals 2 Stück.

Jedem Schildkröten-Liebhaber kann ich nur raten, sich einmal ins Berliner Aquarium zu begeben. Es sind jetzt sehr viele und interessante Arten ausgestellt, zum Teil neue Transporte.

Berlin, 4. Dezember 1920.

Wolfram Junghans.

Das Seeaquarium

Die Seenelke (Metridium dianthus *Ell.*) und ihre Haltung im Aquarium.

Von **Fritz Stucken**, München („Isis"-München, Ges. für Meeresbiologie, Hamburg)

Mit 1 Abbildung.

Im Heft 6/7 der „Bl." lfd. Jahrgangs berichtet Herr Riedel im Vereinsbericht des „Wasserstern"-Augsburg über Seenelken und nimmt kritische Stellung zu dem Bericht der „Isis" in Nr. 16 der „Bl." 1920, ebenfalls Seenelken betreffend.

Ich möchte mir nun gestatten, meine Beobachtungen in dieser Sache bekannt zu geben.

Anfangs September 1920 erwarb ich gelegentlich eines Besuches bei Herrn Schmitt, hier, von einem soeben angekommenen Transport Nordseetiere drei Seenelken in den Farben weiß, braun und fleischfarben. Sie wurden in mein großes Seewasserbecken (siehe „Mein Seewasseraquarium" „Bl." 1920 Nr. 23/24 S. 367) eingesetzt, und da sie ganz gehörig schleimten, war andern Tags das Wasser vollkommen trüb. Die Trübung verschwand infolge kräftiger Durchlüftung nach einigen Tagen wieder. Nachdem die Nelken ca. 5 cm wanderten, d. h. sich einen passenden Platz gesucht hatten, standen sie in herrlicher Entfaltung vor dem Beschauer. Nach 8 Tagen probierte ich zu füttern, aber es wurde hartnäckig jede Nahrungsaufnahme verweigert. Nun blieb mir nichts anders übrig, da alle meine Versuche scheiterten, als zur Zwangsfütterung zu schreiten. Ich verfuhr nun genau in derselben Art, wie sie A. Potempa in Nr. 8 der „W." Jahrg. 1912 Seite 109 beschreibt. Der Erfolg war über alles Erwarten gut. Meistens mußte ich nur das erste Stück zwangsweise reichen, die weiteren Futterstücke wurden dann anstandslos gefressen. Die Verdauung war sehr gut, was ich an dem wenigen Gewölle konstatieren konnte. Im Laufe der Zeit trat in der Entfaltung der Tiere insofern eine Änderung ein, als sie sich meistens nur mehr abends entfalteten und sich am andern Tag gegen 8 Uhr morgens wieder schlossen (lichtempfindlich?) Füttere ich morgens, so bleiben sie den ganzen Tag geöffnet. Zu bemerken ist noch, daß stets abends gefüttert wird. Die Nahrung besteht aus Regenwürmern, Seefischfleisch und Enchyträen, was abwechslungsweise gereicht wird. Die Nelken entwickelten sich zu ganz gewaltigen Fressern und demzufolge auch zu kräftigen Tieren. Ein toter Seekärpfling, Lebias fasciatus, ca. 5 cm

groß, wurde sehr gerne angenommen und ausgezeichnet verdaut, ebenso ganze Regenwürmer in der Länge von 8 cm. Ich füttere fast täglich und schalte ab und zu einige Tage Fastenzeit ein. Auf Grund meiner Beobachtungen glaube ich sehr, daß sich die Seenelken in der Freiheit außer von Plankton auch von größeren Beutetieren nähren. Ein weiteres Beispiel: Mit Brief vom 29. Dezember 1920 schreibt mir Herr Ingenieur Fritz, Frankfurt a. M.: „Aber meine Nelken kann ich Ihnen kurz folgendes berichten: Nelke A ist ca. 10 cm. hoch und hat ca. 6 cm im Durchmesser, Tentakeln 1 cm lang. Diese

Seenelken im Aquarium. Aufnahme von P. Schmalz.

A-Nelke frißt sehr gut. Nelke B ist 13 cm lang und besitzt einen Durchmesser von 3½ cm, frißt nicht so gut. Nelke C ist 8 cm lang bei 4 cm Durchmesser, frißt sehr gut und viel, dagegen verdaut sie Fische schlecht (vielleicht meint Herr Fritz das Gewölle als schlechte Verdauung? Der Verf.) Sie hat ausnehmend große Tentakeln, 1,5 cm lang. Diese sind im Gegensatz zu den anderen Nelken A und B in andauernder Bewegung. Nelken A und C fressen bis zu 6 cm lange Regenwürmer lebend, während Nelke B nur getötete nimmt. Nelke A packte einen 5 cm langen Stichling, der einen beinahe verschlungenen Regenwurm angreifen wollte, mit den Tentakeln und hielt ihn trotz heftiger Gegenwehr fest. Nach 4—5 Sekunden gab der Fisch den Widerstand auf und wurde, Kopf voran, verspeist. Die Verdauung war eine vollständige; ich habe hierauf besonders geachtet. Nelke C, die ebenfalls ganze Fische (Karauschen) zu sich nahm, verdaute ebenfalls ohne Auswurf irgend welcher Teile. Die Nelken machen einen sehr gesunden Eindruck, sitzen bombenfest und sind fast stets entfaltet. Fütterung einen um den andern Tag. Herr H. hat Nelken 6 Jahre im Becken gehalten. Mangels geeigneter Futtermittel wässerte H. einen Salzhäring. Folge: Absterben von 6 Seenelken in kurzer Zeit. Die Rosen haben den Häring vertragen."

Ich möchte noch auf zwei weitere Beispiele hinweisen: „Bl." 1910, Seite 566. Fütterung der Seenelken mit Limnaea stagnalis; gerne angenommen. „Bl." 1912 Seite 797: Verfüttern von roten Mückenlarven; gerne angenommen. Herr Einberger hier pflegt ebensolange wie ich Seenelken. Die Tiere befinden sich ebenfalls in sehr guter Verfassung und zeigen große Freßlust. Bis jetzt bestehen auch bei meinen Nelken noch keine Anzeichen, daß sie lebensmüde sind.

Woran liegt nun die bei manchem Pfleger beobachtete Hinfälligkeit der Seenelken? Ich glaube dies zusammenfassen

zu können in den Worten Durchlüftung, Wasser, Behälter und Nahrung. Seetiere benötigen unbedingt kräftige Durchlüftung. Das Wasser muß sozusagen um die Tentakeln fluten. Es dürfte z. B. unmöglich sein, mit einer längeren Haltbarkeit bei einer Seenelke zu rechnen, wenn dieselbe ohne Durchlüftung gehalten wird. (Siehe „W." 1921 Nr. 5 Seite 88).

Das Wichtigste zur Haltung der Seenelken wie überhaupt der empfindlicheren Arten ist ein einwandfreies Wasser. Der verstorbene Chemiker P. Schmalz hat nachgewiesen („Bl." 1910 Nr. 36 Seite 577), daß im Laufe der Zeit eine Selbstvergiftung des Wassers stattfindet. In größeren Behältern ist die Gefahr nicht so rasch gegeben als gerade in kleinen Becken. Gegen verunreinigtes Wasser sind nun die Seenelken wie die Wachsrosen, unendlich empfindlich. Ich konnte in dieser Beziehung erst vor kurzem meine Erfahrung machen. Von einem Mittelmeerimport des Herrn Schmitt erwarb ich eine grüne, lang- und dünnblättrige Alge, die in Form eines großen Büschels am Stein festgewachsen war. Nach einigen Tagen bereits ging diese Alge ein. Das Wasser wurde trüb und nahm einen pflanzlichen Fäulnisgeruch an. Nun war es aber vorbei mit der Entfaltung der Nelken. Drei zerlaufene Klumpen zeigten noch ihre Anwesenheit an. 3—4 Wochen nahmen meine Nelken kein Futter mehr an, selbst dann nicht, wenn sie leidlich entfaltet waren. Ich versuchte das alte Mittel der Zwangsfütterung, doch auch dieses schlug fehl. Jedesmal wurde das Futterstück wieder ausgestoßen. Somit steht fest, daß, wenn die Nelke nicht fressen will, auch keine Zwangsfütterung Erfolg hat.

Es dürfte deshalb die Annahme berechtigt sein, daß für diese Aktinien lediglich nur größere Behälter zu verwenden sind, ebenso nur natürliches Wasser mit zeitweiser Filtration. Bezüglich der Fütterung möchte ich bemerken, daß eine solche jeden Tag, mindestens jeden zweiten Tag notwendig ist. Was zu verfüttern ist, ist jedem selbst zu überlassen, da hier die Meinungen auseinander gehen. Die von mir gebrauchten Futterarten haben sich als sehr zweckmäßig erwiesen, was ich auch durch das Gedeihen meiner Pfleglinge bestätigt erhalte. Es ist mir z. B. manchmal passiert, daß ich eine Woche lang nur Fischfleisch zur Verfügung hatte; aber die Nelken nahmen es nicht an. Gab ich einen Regenwurm, so wurde er anstandslos genommen. Seit der Zeit sorge ich für Abwechslung.

Mit der Feststellung W. Köhlers in Nr. 8 der „Bl." 1909, S. 107, daß Seetiere (hauptsächlich Nelken) jeden Tag zu füttern sind, gehe ich einig. Ich hatte die Gelegenheit, Nelken zu sehen, die in Bezug auf Fütterung vernachlässigt wurden. Der Unterschied zwischen meinen Tieren und den zurückgebliebenen war ein gewaltiger. Es ist für den Liebhaber unumgänglich notwendig, Nelken frisch von der See zu beziehen und sofort auf gute Fütterung zu sehen, denn mit sogenannten eingewöhnten Tieren ist es meistens schon zu spät, und ein langsames Verkümmern ist die Folge. Es muß doch für jeden ein Ansporn sein, auch etwas empfindlichere Arten zu pflegen und ein gedeihliches Entwickeln konstatieren zu können.

Zum Schlusse möchte ich noch auf eine wissenschaftliche Arbeit über die Seenelke in den Schriften der Z. S. B. für Meereskunde Jahrgang 1920 Nr. 5 hinweisen.

Mein Seewasser-Filter.

(Nachtrag zu meinem Aufsatz in Nr. 6/7 der „Bl.")

Seit der Abfassung meines Artikels in Nr. 6/7 der „Bl." konnte ich den Filter auf seine Brauchbarkeit hin ausprobieren. Die Erfahrungen, die ich hierbei gemacht habe, möchte ich nachstehend noch kurz bekanntgeben: Der Filter hat sich sowohl in Seewasser- wie in Süßwasserbecken sehr gut bewährt. Für letztere ist jedoch ein größerer Filterbehälter zu empfehlen. Am besten sind Einmachgläser von 5 bis 6 Liter Inhalt. Je weiter der Filterbehälter ist, um so seltener ist eine Reinigung und neue Füllung desselben nötig, je höher er ist, um so größer ist die Leistungsfähigkeit. Das Steigerohr des Filters mit Trichter kann für große Becken bis etwa 8 mm weit sein. Die Leistung beträgt je nach Luftverbrauch und Höhe des Filters bei 8 mm weitem Glasrohr bis etwa 10 Liter in der Stunde. Man kann mit einem derartigen Filter ganz gut auch größere Anlagen durchfiltern, wobei die einzelnen Becken durch etwa 10 mm weite U-

Röhren untereinander verbunden werden. Noch besser ist, mehrere Filter aufzustellen, was umsomehr zu empfehlen ist, als der Filter ja nur sehr wenig Luft verbraucht. Hierzu möchte ich noch bemerken, daß Herr W. Gabke, Berlin N. 37, Wörtherstr. 34, bereit ist, das Filtersteigerohr mit angeschmolzenem Glastrichter in der gewünschten Stärke und Länge (des Transportes wegen möglichst nicht über 70 cm lang) zu liefern und Auskunft über Preis 2c. zu geben. Die Glasröhre kann beliebig gebogen werden, sodaß dann jede Gummiverbindung wegfällt. Der Preis der Röhre mit Glastrichter beträgt je nach Länge und Stärke zirka 7 bis 8 Mk., mithin nicht mehr als ein Glastrichter allein schon kostet. Da Kies von Seewasser leicht angegriffen wird, verwende ich statt dessen im Filter jetzt weiße, möglichst harte, gut gereinigte Porzellanscherben, die ich auf die gewünschte Größe zerkleinerte. — Zum Betriebe des Filters genügt, wie ich bereis in meinem Artikel mitgeteilt habe, schon ein Tropfdurchlüfter. Eine bedeutend ergiebigere Luftquelle ist natürlich ein Wasserdruckdurchlüfter, mit welchem außer den Filteranlagen gleichzeitig noch eine Reihe von Ausströmern gespeist werden können. Ich betreibe jetzt meine ganze Filter- und Durchlüftungsanlage mit bestem Erfolge mit einem Durchlüftungsapparate System Gabke, der eine sehr gleichmäßige Luftdruckerzeugung hat, sicher arbeitet und für derartige Anlagen besonders zu empfehlen ist. — Zu weiterer Auskunft über den Filter bin ich gegen Rückporto gerne bereit.

Alfred Schellenberger,
Böckingen (Württ.)

Natur und Haus

Vom Frieden in der Natur.

Von **Karl Soffel-Locarno.**

Wohin wir auch immer blicken in Natur- und Menschenwelt — überall tritt uns der unerbittliche Daseinskampf in all seinen fürchterlichen Formen entgegen. Selbst die Pflanzen, die uns Bilder des Friedens scheinen, kennen ihn, und üben ihn bei aller Heimlichkeit nur um so energischer. Nirgends scheint ein Lichtblick zu sein. Grauenhaft ist es, wie Geschöpf gegen Geschöpf sich wendet (die Tiere sind nicht klüger als die Menschen) — wie ein Artgenosse den andern verschlingt, wie das Weibchen der Fangschrecke oder Kreuzspinne nach der Copula den schmächtigen Gemahl verspeist, Fälle, die sich zahllos — auch auf die Pflanzenwelt ausgedehnt — vermehren ließen. Kampf ums Dasein, das Schlagwort seit Darwin, kann man sich gar nicht mehr anders geführt denken als mittels roher Gewalt und jedweder Übervorteilung.

So schien es Darwin selbst und so scheint es uns, wenn wir nur das augenfällige Geschehen notieren und nicht tiefer eindringen in das Lebensgeheimnis.

Wäre Alles nur auf's Recht des Stärkeren gestellt, würde Schwaches kaum mehr im Lichte der Sonne sich freuen.

Der Mensch hat sich in zahllosen Körperschaften zusammengeschlossen, um den Wirtschaftskampf besser bestehen zu können oder auch ideelle Ziele leichter zu erreichen. Damit ließ er das Prinzip der rohen Gewalt fallen. Mehr und mehr ist er daran, durch Sozialisierung, durch gegenseitige Hilfe eine freundlichere und menschlichere Form des „Kampfes ums Dasein" zu gewinnen.

Scheinbar aber ist allem Lebenden jedweder Aufstieg und Fortschritt nur durch Not und unbedingten Zwang abzuringen Was der Mensch erst verhältnismäßig kurze Zeit bewußt und zielhaft als Mittel zu einem besseren Dasein gebraucht, haben Tier und Pflanze schon Jahrtausende als Defensivwaffe im Lebenskampf genutzt.

Erst am Anfang unserer Kenntnis von diesen Dingen stehen wir. Eine große Anzahl von Fällen „gegenseitiger Hilfe" ist uns bekannt geworden und wird uns alljährlich durch die Forschungen stiller Zoologen und Botaniker bekannt, Dem Biologen ist es klar, daß sich Zusammenschluß von Lebewesen zwecks günstigerer Existenzbedingungen weit häufiger findet, als man vor kurzem noch anzunehmen gewagt hat.

Flüchtig skizzierend kann ich in Folgendem nur eine kleine Anzahl solcher Fälle erwähnen, möchte aber nicht unterlassen, auf die zoologische und botanische Fachliteratur hinzuweisen, wo freilich das Meiste zusammengetragen werden mußte.

Allgemein bekannt dürfte die Symbiose (syn - zusammen, bios - Leben), — so nennen die Biologen das Zusammenleben ver-

schiedener Organismen zwecks Erzielung von Vorteilen für beide Teile — bei einigen Pflanzen sein. So die von Pilzen und Algen. Pilze sind Pflanzen ohne Blattgrün, also nicht imstande, bei Belichtung Kohlenstoff aus der Kohlensäure der Luft abzuspalten und damit organische Substanz aufzubauen. Das vermag aber die grüne Alge. Seit undenklichen Zeiten haben eine Anzahl von Pilz- mit Algenarten sich vereint, um von frühester Jugend auf gemeinschaftlich und auf breiterer Basis ihr Leben zu leben. Der Pilz saugt Wasser und gelöste Nährsalze aus dem Substrat, die Alge assimiliert und schafft organische Substanz, das Alles wird redlich zwischen die beiden Pflanzen geteilt. Wie sehr sich diese Lebensgemeinschaft als zweckmäßig erwiesen, geht am ehesten daraus hervor, daß sie — wir nennen sie Flechte ungeheuer häufig auftritt. Von der langen, flatternden Bartflechte unserer Wetterbäume bis zu den staubtrockenen Krustenflechten auf toten Strünken und Urgesteinsblöcken kennen wir unzählige Übergänge verschiedener Erscheinungsformen dieser merkwürdigen Gemeinschaft.[1] Neben Moosen und Pilzen ist sie die auffallendste Erscheinung im Spätherbstwald, doch auch zu jeder anderen Jahreszeit vorhanden. Sehr selten kommt es vor, daß einer der Gesellschafter für sich allein lebt; meist sind sie unbedingt aufeinander angewiesen, so zwar, daß ein ganz bestimmter Pilz sich mit einer bestimmten Alge alliieri. Zur Bildung der Flechte (der Gesellschaft) kann es aber nur kommen, wenn die keimende Pilzspore solche der befreundeten Alge vorfindet. Außer den oben erwähnten Vorteilen für die Teilhaber kommen noch andere in Betracht, die alle zu erwähnen hier nicht möglich ist. Ein anderer, weit verbreiteter Fall von Ernährungsgenossenschaft ist der von Pilz und Blütenpflanzen. Die Saugwurzeln der Buchen, Eichen, Nadelbäume, von Heidekraut, Ginster und vielen anderen Pflanzen sind stets mit dichten Pilzfäden überwuchert. Auch hier sorgt der Pilz für Wasser und Salze, die Blütenpflanze für organische Nahrung; auch hier sind beide Pflanzen aufeinander angewiesen und ihr Schicksal tragen sie gemeinsam.

Für den Landwirt wichtig und diesem bekannt seit langem ist die Symbiose zwischen gewissen (Wurzel-)Bakterien und den Schmetterlingsblütlern (Hülsenfrüchte). Bekanntlich ist die höhere Pflanze unfähig, ihren Stickstoff- (im weiteren Verlauf Eiweiß-)bedarf aus der Luft zu decken; ist also auf die löslichen Verbindungen desselben im Boden angewiesen. Ist der Boden arm an solchen, so ist das ein Gefahrmoment für sie. Hier wird das Stickstoffbakterium zum Helfer in der Not. Es dringt zu unzähligen Scharen in die Saugwurzeln der höheren Pflanzen ein, wo es durch den mechanischen und chemischen Reiz Wucherungen (Knöllchen) veranlaßt. Dort verwandelt der Pilz atmosphärischen Stickstoff in Eiweiß, das nach dem Tod des Pilzes der Gesellschaftspflanze zu gute kommt. Bis dahin aber hat der Pilz wieder den Vorteil bequemer Wasserzufuhr und gesicherter Vermehrung, dank des durch ihn bedingten Größenwachstums des Genossen. Außer den für den Landwirt wichtigen Symbiosen Bakterium × Hülsenfrucht kennt die Wissenschaft noch andere solcher Lebensgemeinschaften, bei der die niedriger entwickelte Pflanze den Eiweißbedarf der höheren deckt.

Symbiose zwischen Tier und Pflanze ist ebenfalls nicht selten. Meist beruht der Vorteil für das Tier in dem erhöhten Sauerstoffgenuß, der durch die Assimilation der Pflanze ermöglicht wird, und umgekehrt in dem erhöhten Kohlensäuregenuß der Pflanze auf Grund der tierischen Atmung. So leben Grünalgen innerhalb des Körpers von einzelligen Tieren (Glockentierchen, Pantoffeltierchen, Trompetentierchen usw.) und höher entwickelten (grüner Polyp, gewisse Schwämme, Seerosen, Meereswürmer, Libellenlarven, Seekrebse, Muscheln). Dabei kommt das mobile und höher entwickelte Tier seinem Genossen so weit entgegen, daß es, um ihm regere Assimilation zu ermöglichen, stets die hellsten ihm zugänglichen Stellen aufsucht, wobei natürlich der eigene Vorteil nicht ausbleibt.

Zu der Betrachtung der Lebensgemeinschaften höherer Formen übergehend, sei vor allen Dingen auf das innige Verhältnis von Insekten und Blütenpflanzen (Bestäubung) hingewiesen, einen Fall von gegenseitiger Hilfe von unerhörter Großartigkeit. Tausende von Pflanzengeschlechtern, tausende von Insektengeschlechtern

[1] An 4000 verschiedener solcher Symbiosen sind bis heute bekannt geworden.

sind (teilweise ganz spezialisiert) auf einander angewiesen und ermöglichen sich erst Leben und Fortbestand. In fremden Ländern tritt oft auch die Vogelwelt an Stelle der Insekten (Kolibri, Nektarinen). Die Blütenbiologie ist zur Wissenschaft für sich geworden und voll der Wunder, Geheimnisse und Nachdenklichkeiten. Zwei besonders spezialisierte Fälle mögen kurz erwähnt werden: Feigenbaum und Feigen-Gallwespe, die ohne einander nicht mehr leben (Wespe) und fruchten (Feigenbaum) können. Ähnlich verhält es sich bei der (auch bei uns angepflanzten) Palmlilie Amerikas, deren Existenz auch auf Tod und Leben mit einem wieder nur auf sie angewiesenen Kleinschmetterling verkettet ist. In Europa ist dieser Schmetterling nicht heimisch, deshalb bringen unsere Palmlilien auch keine Früchte. Die Lebensgemeinschaft der Bienen und Ameisen gehört natürlich auch in unser Kapitel. Weniger bekannt dürfte das Verhältnis zwischen Ameisenarten und den Raupen kleiner blauer Schmetterlinge sein, bei dem die Raupen Schutz genießen vor Feinden und die Ameisen als Entgelt die Exsudate derselben als willkommene Leckerei verspeisen dürfen. In den verschiedensten Formen tritt die Vergesellschaftung auf nützlicher Grundlage bei Meerestieren auf. Und oft sind die Verhältnisse mehr als kompliziert und von mehr als 2 Partnern eingegangen. Seerosen tun sich mit Schwämmen zusammen, Würmer mit Polypen, Krebse mit Seerosen (hier sind die bunten Meerpolypen gemeint), einer z. B. trägt zeitlebens auf den Scheeren solche Hohltiere. Bei drohender Gefahr stehen dann dem Krebs nicht nur seine Kneifzangen zur Verfügung, sondern auch die brennenden und lähmenden Nesselorgane der Seerose, die diese auf den Angreifer schleudert. Die Seerose selbst erhält durch die lebhaften Ortsveränderungen des Krebses größere Chancen betreffs des Nahrungserwerbs.

Lange bekannt ist das Verhältnis des Einsiedlerkrebses mit Seerosen. Der Krebs steckt mit seinem weichen Hinterleib in leeren Schneckenschalen, die er mit sich herumträgt. Auf diesen Schalen siedeln sich nun Seerosen an (oft mehrere), die die gleichen Vorteile wie vorhin beim Taschenkrebs erwähnt, genießen und gleiche Gegendienste wie dort erweisen. Dazu kommt der nicht gering zu veranschlagende Nutzen, daß der weichhäutige Krebs durch die Seerosen oft vollkommen überwuchert und unsichtbar gemacht wird. Wie weit die „Freundschaft" zwischen Einsiedler und Seerose sich entwickelt hat, zeigt am besten folgende Tatsache: Wird dem Krebs sein Haus zu klein, so ist er zum Umzug gezwungen — er sucht sich ein neues größeres Haus, in das er rasch hineinschlüpft. Nicht aber vergißt er dabei seine Genossen, die er mittels seiner Scheeren sanft und sorglich vom alten Hause ablöst und so lange an das neue hält, bis sie sich dort befestigt. Die Seerose, die sich sonst bei leisester Berührung zusammenzieht, verrät bei diesem ganzen Vorgang nicht das leiseste Unbehagen. Man kennt Fische, die sich zwischen den Nesselorganen von Quallen aufhalten oder dorthin bei Gefahr flüchten (jedem anderen Lebewesen werden sie gefährlich!), Fische, die sich eben derselben Waffen von Korallen zum Schutz bedienen. Sicher ist, daß beide Teile zu ihrem Rechte kommen. Aus der niederen Tierwelt ließen sich noch viele Beispiele von Schutzbündnissen und Ernährungsgemeinschaften aufführen. Wir müssen uns jedoch bescheiden. Aus der höheren Tierwelt will ich solche und verwandte Verhältnisse nur flüchtig streifen. Bitterling (Fisch) und Muschel: Ersterer legt seine Eier in die Muschel, wo sie Schutz genießen, letztere macht ihre Jugendzustände im Oberhautzellengewebe des Fisches durch — do ut des. Brandgans und Fuchs leben unter Umständen in gleicher Erdhöhle. Ebenso ein großes eidechsenähnliches Reptil Neuseelands mit Sturmvögeln. Steppenmurmeltiere Amerikas leben mit Eulen und Giftschlangen in gleichen Löchern. Die Verhältnisse sind teils noch nicht vollkommen aufgeklärt, sicher aber ist, daß es sich nicht um einen „zufälligen" Verein handelt.

Seit dem grauen Altertum ist das Verhältnis von Krokodil zu einem kleinen Vogel, der ihm in den offenen Rachen hineinspazieren darf, bekannt, wenn auch falsch gedeutet. Ein ähnliches Verhältnis wie es unsere Stare zu Schafherden und auch zu Hirschen haben und die tropischen Madenhacker und Reiher zu den Hustieren jener Länderstriche. Jedesmal kommt dem Vogel die Rolle des Warners zu und des Befreiers von Ungeziefer, während die anderen leckere Nahrung liefern. Daß viele Herdentiere Wachen ausstellen

(bei Gänsen leicht zu beobachten) ist bekannt. Schließlich gehört das ganze Gebiet der Gatten- und Mutterliebe mit seinen tausendfachen Beweisen für „gegenseitige Hilfe“ auch hierher.

Sollte denn nicht überhaupt die Liebe (die ja so zwanglos als eine Art gegenseitiger Egoismus zu definieren ist!) mehr Anteil am Auf- und Höherbau der Welt haben als gemeiniglich angenommen wird? Und sollte es nicht möglich sein, daß der Mensch bewußt „Symbiose“ lebt, die Tier und Pflanze schon lange unbewußt als förderndes Element sich zu eigen gemacht?

: Sprechsaal :

Fischbewertung.

Von Walter Bernhard Sachs, Charlottenburg.

Einer Notiz in den Fachblättern zufolge will die Fischbewertungsstelle des Gauverbands demnächst ihre Tätigkeit beginnen. Die Fischbestimmungsstelle hat unterdeß dank dem Entgegenkommen der Behörden, insbesondere Herrn Prof. Pappenheims, ihren Anfang genommen zur Freude jedes ernster denkenden Liebhabers. Hoffen wir, daß sie nach Erledigung der Vorarbeiten und des Einarbeitens bald tatkräftig antreten kann. Wie steht es nun um die Fischbewertungsstelle? Was bedeutet der Name denn überhaupt? Unsere Aquarienfische, die wir seit Dezennien in unseren Behältern pflegen, sollen an Hand der von der neuen Stelle herauszugebenden Richtlinien bewertet werden. Also beispielsweise werden Platypoecilien nach ihrer gleichmäßigen Farbenpracht bewertet werden, bei Makropoden neben gut ausgebildeten Flossen auf gleichmäßige Zeichnung besonderen Wert gelegt werden und dergleichen mehr. Der Widersinn dieses Gedankens ist dabei den Herren noch nicht aufgegangen! Weil man für die Zucht von Schleierfischen, Teleskopfischen und anderen von Menschenhand künstlich erzeugten Produkten besondere Normen aufgestellt hat, nach denen sie gezüchtet werden, glaubt die verantwortliche neue Stelle nunmehr unsere ganzen Pfleglinge nach ähnlichen Gesichtspunkten „bewerten“ zu können! Das heißt mit anderen Worten die uneingeschränkte Natur, soweit man diesen Begriff auf unsere kleinen Behälter übertragen darf, in eine starre Schablone hineinzwängen: „Schema F. Strippe 10“ lautet das Schlagwort dafür. Wenn man in England eine Taubenrasse, den „Kröpfer“ herausgezüchtet hat, die man nun nach Punkten bewertet, so ist das doch — ein Tier, das mit seinen Stammeltern kaum noch eine entfernte Ähnlichkeit hat — etwas himmelweit verschiedenes, als wenn man Haplochilen, Platypoecilien und andere Fische „bewerten“ will. Ganz und gar abgesehen davon, daß das hieße, anderen seinen Geschmack aufdrängen zu wollen. In die Praxis umgesetzt — wozu es hoffentlich nie kommt — würde das ganze Unternehmen übrigens auf unüberwindliche Schwierigkeiten stoßen, z. B., um nur ein Beispiel herauszugreifen, bei unserem Schwertträger Xiphophorus, wollte man ihn neben Farbenschönheit nach der Länge des Schwertes „bewerten“, so geht das allein schon nicht an, da bei den diversen Varietäten das Schwert stark variiert und bei der einen Art breit und kurz und bei der anderen schmal und lang ist. Hier könnte nur der wissenschaftliche Spezialist (Ichthyologe) mithelfen und daß diese für derartige Zwecke nicht zu haben sind, weiß ich positiv. An uns Liebhabern aber ist es, ein energisches Veto einzulegen, ehe diese neueste Schöpfung „in Tätigkeit tritt“.

Zusatz: Wir stellen die Frage hiermit zur Erörterung! Ich persönlich bin der Ansicht, daß man die Nachzuchten unserer Importfische recht wohl nach Größe (im Verhältnis zum Alter und zu den Erzeugern), tadelloser Körperform, nach Flossenwerk, Farbenkleid und Fruchtbarkeit (immer im Verhältnis zur Stammform) nach Punkten bewerten kann. Dem Kenner wird hier nicht das eine Wort „tadellose Verfassung“ genügen. Bei Kreuzungsprodukten aber, wie die Kreuzungen von Platypoecilus-Varietäten, die Kreuzungen zwischen Xiphophorus und Platypoecilus, kann Bewertung nach Punkten auch dem Züchter von Nutzen sein. Hier ist aber Führung eines Stammbaumes mit genauen Aufzeichnungen erforderlich. Die Fische sind dann zu Zuchtrassen geworden, wie die Hühner- und Taubenrassen auch. Dr. Wolterstorff.

Kleine Mitteilungen

Meine Erfahrungen mit „Aquaterrol“.

Herr Dr. Rudzick übersandte mir Anfang dieses Jahres eine Probe seines neuen Innenanstriches für Aquarien und Terrarien, mit der Bitte, ihn auszuprobieren und meine Resultate zu veröffentlichen. Ich strich einen kleinen Behälter nach Vorschrift zweimal mit der neuen Farbe — „Aquaterrol“ ist ihr Name — aus. In die Sonne gestellt, trocknete der Anstrich bald. Nun wurde er gründlich ausgewässert, eine Prozedur, die sehr notwendig ist, und sorgfältig gemacht werden muß, um die Petroleumschicht zu entfernen, und darauf wurde ein provisorisches Seeaquarium daraus gemacht, das ich mit Seenelken und zwei Einsiedlern beschickte. Eigentlich sah ich der weiteren Entwicklung sehr mißtrauisch entgegen und hätte mich nicht gewundert, eines schönen Tages alles tot vorzufinden, aber ich täuschte mich: die Tiere blieben stets in tadellosem Zustande, die Metridien waren gut entfaltet, nahmen willig Futter an, ebenso auch die Paguriden, von denen freilich ein Exemplar einging, sicher aber ist der Anstrich nicht daran schuld. Nachdem das Seeaquarium zwei Monate so in bester Entwicklung gestanden hatte, warf ich eines Tages die Tiere heraus und richtete den Behälter als geheiztes Süßwasserbecken ein, in dem sich heute meine

Acara portalegrensis sehr wohl befinden. Durch diesen Versuch kühner gemacht, schritt ich zu anderen Experimenten: ich lackierte eine Anzahl Pappscheiben beiderseits mit dem Anstrich und verteilte sie, nachdem ich sie ausgewässert hatte, in ein größeres Seeaquarium mit Mittelmeertieren, in ein Aquarium mit einheimischen Fischen, und in mein Aquarium mit fließendem Wasser, in dem ich Forellen aufzog, und habe bis heute, wo ich die Scheiben entfernte, keinerlei Übelstände bei den verschiedenartigen Tieren bemerken können. Ich habe den Lack daraufhin einigen anderen Herren empfohlen und von ihnen meine Erfahrungen nur bestätigt erhalten.

Jedenfalls kann ich, soweit die kurze Versuchszeit von zweieinhalb Monaten dazu reicht, den Anstrich nur empfehlen; besonders wertvoll waren mir die Versuche bei meinen Seeaquarien, die gut verliefen. Der Lack scheint ein wertvolles Ersatzmittel für das Teerpräparat Goudron zu sein, das in seiner verschiedenartigen Zusammensetzung unseren Pfleglingen manchmal zum Verderben wird. „Aquaterrol" ist im Verbrauche sehr sparsam, so daß man mit einer 200 Gramm-Büchse lange Zeit reicht. Nur ist zu raten, die Arbeit im Freien vorzunehmen, da der Anstrich einen starken Petroleumgeruch verbreitet, und den Behälter vor Gebrauch längere Zeit gründlich zu wässern. W. B. Sachs.

Ein neuer Durchlüftungsapparat.

Herr Howe, Rostock, Kronenstraße, hat einen neuen Infektionsdurchlüftungsapparat, D.R.G.M. in den Handel gebracht, der wegen seiner verblüffenden Einfachheit und Zuverlässigkeit größter Beachtung wert ist.

Dieser Apparat arbeitet nämlich ohne bewegliche Teile, so daß ein Versagen unmöglich ist. Auch fällt dadurch jede Ölung und Wartung vollkommen fort, nachdem man die für den Wasserdruck geeignete Düse eingesetzt und die Abflußdüse so gestellt hat, daß keine Luft mit dem verbrauchten Wasser entweicht. Nur ein Verstopfen der Düse durch Schmutzteile im Leitungswasser kann einmal die leicht vorzunehmende Reinigung derselben veranlassen, ein Umstand, der bei jedem Injektionsdurchlüfter eintreten kann. Der Apparat besteht aus einem gefälligen Zylinder aus verzinktem Eisenblech 16×18 cm, mit Messingrohren, arbeitet mit geringem Geräusch und Wasserverbrauch.

Ich durchlüfte und filtriere gleichzeitig ein 60 Liter-Seeaquarium zu meiner vollsten Zufriedenheit. Ich sah den Apparat bei einem Herrn, im Keller angebracht, eine Anlage von 12 Becken im ersten Stockwerk, so kräftig durchlüften, daß die doppelte Leistung unbedingt zu erreichen ist. Deshalb möchte ich diesen Apparat allen Besitzern von kleinen und mittleren Anlagen aufs wärmste empfehlen, besonders denen, die durch die Schwierigkeiten mit anderen Systemen schon beinahe die Lust am Aquarium verloren haben, wie es mir ging. Der geringe Preis von 50 Mk. ermöglicht allen die Anschaffung.

H. Langewisch.

Ueber den Kannibalismus der Lebistes reticulatus.

Ein Guppyi-Weibchen warf bei mir nachmittags 4 Junge und am darauffolgenden Tage den Rest von zirka 20 Jungtieren. Nach dem Abwerfen wurde das Weibchen herausgefangen. Ich behielt die Jungtiere fünf Tage lang im Becken für sich allein, dann gingen sie in den Besitz eines mir bekannten Liebhabers über, der sie nach zwei weiteren Tagen in ein großes Becken brachte, in dem ausgewachsene Guppyi waren, zum größten Teile Männchen. Von Kannibalismus war nichts zu merken; trotz ihrer Winzigkeit leben alle Jungen bis heute, und kein altes Tier vergreift sich an ihnen. Wenn man nun vielleicht auch sagen könnte, daß die Männchen zu klein sind, um die Jungtiere zu verschlingen, so waren doch auch Weibchen von stattlicher Größe dazwischen, denen es eine Leichtigkeit gewesen wäre, die Jungtiere zu überwältigen. Um nun weitere Beweise dafür zu haben, ob der Kannibalismus wirklich so allgemein ist, wie es immer behauptet wird, setzte ich vier Tage alte Jungtiere in ein Becken mit Guppyi. Am anderen Morgen war nichts mehr von Jungtieren zu entdecken! So kann also der Kannibalismus verschieden auftreten. Vor allem müssen wir dabei wohl auch die Ernährungsverhältnisse beachten.

Charles Steinert, Berlin.

Fragen und Antworten.

Kriechender Gilbweiderich.

Frage: Ich erhielt vergangenen Herbst aus einer Gärtnerei unter dem Namen „kriechender Gilbweiderich" (so war annonciert) das gewöhnliche Pfennigkraut (Lysimachia nummularia). Wird das Pfennigkraut etwa auch kriechender Gilbweiderich genannt?

R. M. in M.

Antwort: Ja, das „Pfennigkraut" heißt auch „kriechender Gilbweiderich." Die Sache stimmt also! W. Schreitmüller.

Zucht von Eidechsen.

Frage: Einige Artikel evtl. Separate, kleine Hefte über Reptilienzucht (speziell über Lacertenzucht) würden mir große Dienste leisten, da ich dieses Jahr Zuchtversuche mit Lacerta muralis und saxicola (einige Exemplare lebend aus Rußland mitgebracht) unternehmen evtl. Kreuzungsversuche anstellen möchte. L. L.

Antwort: Im Augenblick ist mir nur E. Rodes Aufsatz über Zeitigung von Ringelnattern-Eiern („Bl. 1920, Nr. 23/24) erinnerlich. Ich bitte um weitere Literaturnachweise, Separate und vor allem um ausführliche Bekanntgabe eigener Erfahrungen für den Fragesteller und zum späteren Abdruck.

Dr. W. Wolterstorff.

Seeaquarium.

Frage: 1. Wie lautet das P. Schmalz'sche Rezept für die Bereitung künstlichen Seewassers? 2. Ist öfteres Filtrieren des Wassers zu empfehlen? Es sollen Röhrenwürmer, Aktinien, Korkschwämme evtl. Garneelen, Granaten und Seesterne eingesetzt werden, die wohl teilweise Infusorien zur Nahrung benötigen? E. F., Chemnitz.

Antwort: 1. Schmalz' Rezept. Auflösen: 2815 g Chlornatrium (Na Cl), 67 g Chlorkalium

(K Cl), 551 g Chlormagnesium ($MgCl_2 + 6H_2O$), 692 g Magnesiumsulfat ($MgSO_4 + 7H_2O$), auf fast 100 Liter verdünnen, dann zufügen: 145 g Chlorkalcium ($CaCl_2 + 2H_2O$), Dichte 1,027 verdünnen mit Wasser auf 1,022—23. — 2. Filtration nur gut; begünstigt auch auf noch nicht aufgeklärte Weise die Infusorienbildung. Je mehr (am besten ständig) man fillert, desto besser. Natürliches Wasser, zumal für Serpuliden und Schwämme, weitaus besser als künstliches.

Zweigstelle Berlin der Zoologischen Station Büsum.

Haplochromis strigigena

Frage: Bei meinem Haplochromis strigigena schwinden seit einiger Zeit die Schwanz- und Brustflossen, die Tiere schwimmen jetzt mit sehr großer Anstrengung, können nicht immer das Gleichgewicht erhalten und überstürzen sich oft, fressen aber dabei sehr viel und sind munter. Mit Saprolegnien sind sie nicht behaftet. Handelt es sich in diesem Falle um eine Degeneration? Soll ich die Fische töten? A. H. in Kr.

Antwort: Ihre Fische sind anscheinend stark verkühlt. Die „Ausfranzung" der Flossen läßt auf das Vorhandensein von Schmarotzern schließen, was jedoch, ohne daß man die Fische gesehen hat, schwer festzustellen ist. Die Tiere können sich evtl. auch die Flossen zerfetzt haben. Haplochromis strigigena benötigt immerhin eine Temperatur von 17—18° R. Versuchen Sie es damit, indem Sie die Tiere — getrennt voneinander — in Becken mit 10—12 cm hohen Wasserstand setzen und die Temperatur des Wassers ständig auf 18—20° R. halten, bei täglicher Wassererneuerung (gleich temperiert.) Füttern Sie vorerst nur Trockenfutter und nicht zu viel. Außerdem verabreichen Sie den Fischen ca. 3 Tage hintereinander je 4—5 Minuten lang ein Bad aus einer schwachen (hellrötlichen) Lösung von übermangansaurem Kali. In das Wasser legen Sie am besten einen dichten Büschel Nitella oder Elodea. Nach dem Bad bringen Sie die Fische in die Becken und halten die Temperatur gleichmäßig auf 18—20° R. wie erwähnt. Setzen Sie die Behandlung solange fort, bis Besserung eingetreten ist. 2. Auf Degeneration beruht diese Erscheinung nicht. 3. Töten brauchen Sie die Tiere vorerst noch nicht, dazu ist immer noch Zeit, wenn sie nicht mehr gesunden sollten. W. Schreitmüller.

Zur Haltung von Cichlasoma, Mollienisia, Xiphophorus.

Frage: 1. Ich habe ein Aquarium 120 × 40 × 40 cm groß, wie kann ich dieses am besten heizen? Sind 2 Heizlampen hiezu zu empfehlen? Genügen 2 Heizlampen mit 10 cm langen Cylindern? Ist die Glaschker'sche Sternlampe zu empfehlen? 2. Eignet sich die Cichlasome severum ebenso gut zur Zucht wie der Chanchito und ist seine Fortpflanzungsweise ebenso anziehend wie die des letzteren? 3. Wie groß wird Cichlasoma nigrofasciatum im Aquarium, ist der Fisch zu empfehlen? 4. Wird Mollienisia velifera im Becken so groß wie die Abbildung in Heft 21 der „Bl." 1920 zeigt? 5. In der Nr. vom 31. Okt. 1920 der „Bl." wird angegeben, daß Xiphophorus Helleri 10—11 cm lang wird, ist da das Schwert mitgemessen? W. Schm.

Antwort: Für einen Behälter in der angegebenen Größe genügen 2 Heizlampen. Kupferne Heizkegel sind ganz gut, doch beeinträchtigen sie den Gesamteindruck im Aquarium sehr, wenn sie nicht mit Steinen oder dergl. umstellt werden. Billiger kommen Sie weg, wenn Sie anstatt der Heizkegel, die jetzt nicht billig sind, unten an dem Blechboden des Beckens — wo die Flammen anschlagen — je eine 1 mm starke, 10 cm lange und breite Eisen- oder Kupferblechscheibe auflöten, damit die Flamme nicht direkt an den verzinkten Blechboden trifft. Sie müssen dann den Bodengrund im Becken an der betr. Stelle ganz niedrig (1—2 cm) halten und Pflanzen dort nicht einsetzen, da diese sonst leiden. Gute Heizlampen sind: Glaschkers Sternlampe und die Damböcklampe (erstere bei Glaschker-Leipzig, letztere bei A. Damböck-München, a. Viktualienmarkt erhältlich, u.a. 2. Cichlasoma serverum eignet sich ebenso wie der Chanchito zur Zucht und ist ebenso interessant, nur ist er etwas wärmebedürftiger als dieser. 3. Cichlasoma nigrofasciatum wird im Becken 13—15 cm groß und länger, er ist ebenso zu empfehlen wie die in 2. erwähnten Fische. — 4. Mollienisia velifera: So schöne große Tiere wie die inden „Bl." abgebildeten. Importtiere werden Sie gegenwärtig wohl kaum bekommen. Fragen Sie einmal bei Mazatis-Charlottenburg an, vielleicht hat er gute Nachzuchttiere. — 5. Xiphophorus Helleri (Männchen) wird im Freien in seiner Heimat 10—12 cm lang und länger (mit Schwert). Die Weibchen können eine Länge von 12—15 cm und mehr erreichen (Importe). Ich hatte vor Jahren ein solches Weibchen, welches 11,5 cm maß. Gegenwärtig werden Sie solche Tiere nicht bekommen. Die jämmerlichen Krüppel, die man z. Zt. in Läden und bei vielen sog. Händlern sieht, sind sämtlich degeneriert und stellen nur kleine, erbärmliche Karrikaturen dieser Fische dar.

Wilh. Schreitmüller.

:: Rundschau des Vereinslebens ::

Breslau, „Vivarium". Tümpelfahrt am 22. Mai 1921. Getreu unserem Leitsatze bei solchen Ausflügen: „Fernab vom Weg" setzten 21 Teilnehmer vom Trebnitzer Platz aus sich nach den Gemarkungen Rosenthal, Pohlanowitz, Carlowitz und Schottwitz um 6 Uhr in Marsch. Unter Führung unseres Herrn Wagner und unter Assistenz von Herrn Scholz wurden uns die schönsten Tümpel und Löcher gezeigt. Die Ausbeute von Tieren und Pflanzen war überaus reich. Wo wir etwas gefunden haben, sagen wir nicht, denn in einer Großstadt ist dann völliger Raub an Pflanzen zu erwarten. Anmengen von Riccia, Nadelsimse und anderen Pflanzen wie Hornkraut, Laichkraut, Cabomba, Wasserpest, Quellmoos, Froschbiß, Froschlöffel, Nuphar luteum und zahlreiche Wasserskorpione, Stabwanzen, Feuerkröten, Gelbrandlarven (Libellen waren schon ausgeschlüpft) wurden erbeutet. Für Wasserflohliebhaber wurden genügende Mengen in einem Tümpel gekätschert. Aber eine Stelle wurde entdeckt, wo Jungfische (1 cm groß) in solchen Mengen getroffen wurden, daß für Lieb-

haber von Barschen und Nandiden ständiger Futtervorrat ist. Man muß diese kleinen Horden von 100—200 Stück in Gemeinschaft beobachten, immer ein Fleck so groß als zwei Handteller ist zusammen, dann 30—40 cm davon wieder so eine Gesellschaft, ja 7—8 solche, am Uferrand natürlich. Daß an diese Stellen keine Menschenseele kommt, ist klar. Wir gingen aber auch verbotene Wege. Nichts bildete ein Hindernis. Der Erfolg konnte nur aus dem Grunde so groß sein, weil Herr Wagner seine wasserdichten Stiefel an hatte und tief ins Wasser ging, bis er schließlich noch oben am Knie Wasser einschöpfte. Allen in allem: Die Fahrt war ein Genuß. Wiederholung im Hochsommer wurde gewünscht.

Frankfurt a. Main, Biologische Gesellschaft. 2. April: „Einrichtung eines Aquariums", Vortrag mit praktischen Vorführungen von Herrn Berk. Vortragender ist ein entschiedener Verfechter eines ausreichenden und hochwertigen Bodengrundes und empfiehlt besonders eine Mischung aus Gartenerde, Lehm und Kuhmist. Wenn wir im Experiment Pflanzen in Wasser mit Nährsalzlösung aufziehen, so entnehmen die Versuchspflanzen alle Nährsalze dem Wasser. Dasselbe ist auch der Fall bei den vielen Algen unserer Gewässer und Aquarien, auch bei einigen höheren Wasserpflanzen (Utricularia, Ceratophyllum) trifft dies zu. Bei diesen ist die ganze Oberfläche in hohem Maße durchlässig für Wasser. Aber nicht allen Wasserpflanzen genügen die im Wasser immerhin nur spärlich gelösten Nährsalze. Viele nehmen mit ihren Wurzeln aus dem Bodengrund der Gewässer Nährstoffe auf und gedeihen nur kümmerlich oder gar nicht, wenn man ihnen den Bodengrund oder die Wurzeln nimmt. Wer in seinem Becken üppigen Pflanzenwuchs haben möchte, der nehme viel und hochwertigen Bodengrund, und zwar jedes Jahr neuen. Oft wird über schlechtes Anwachsen von Elodea densa oder Cabomba geklagt. Herr Berk führt dies auf falsches Einpflanzen zurück. Nachdem der Bodengrund eingebracht ist, mache man die Pflanzlöcher, schneide die Pflanzen mit einem scharfen Messer unter einem Quirl ab und pflanze vorsichtig unter Vermeidung jeden Druckes ein. Werden die weichen Stengel gedrückt, so faulen sie später ab. — Herr Dr Kroogk hat Schmieralgen in acht Tagen durch Vorstellen einer grünen Scheibe beseitigt. — 16. April: „Neues von der Feßlerkröte", Berichterstatter Herr Herrmann. Referent erörterte einige von den vielen Widersprüchen, die sich in der Literatur über Bau und Leben dieses Tieres finden. Er hat das häufige Vorkommen der Feßlerkröte auf dem Hunsrück festgestellt. Die Tiere bevorzugen bei ihren Ansiedlungen südlich gelegene Plätze. Wenn aber Dr Fischer-S. behauptet, daß an anderen Stellen Ansiedlungen nicht vorkommen, so ist das zu viel gesagt. Die Männchen messen 38—43 mm, die Weibchen 47 bis 52 mm. Gerade ans Land gegangene Jungkröten sind 2½ cm lang (ohne Schwanzstummel). Dr Ammann gibt dieselbe Größe an, Dr Fischer-Sigwart 10—12 mm. Von Dr Fischer-S. stammt die Darstellung, daß die Feßlerkröten sich Fanggruben wühlen nach Art der Ameisenlöwen und darin auf Beute lauern. Nur zwingender Hunger soll sie veranlassen, auf den Jagdzug zu gehen. Herr Herrmann kann dieser Auffassung nicht beitreten, sieht vielmehr in den flachen Gruben unter Steinen, Treppenstufen alter Bauernhäuser usw. Wohnmulden, die es dem Tier überhaupt erst möglich machen, dort zu sitzen, ohne erdrückt zu werden. Sehr umstritten ist die Lebensweise der eiertragenden Männchen. Vortragender fand in vielen Fällen solche Männchen in Gesellschaft mit Tieren ohne Eier, sah sie im Terrarium fressen und hat mehrere mitten auf der Dorfstraße abends gefangen. Metertief eingegrabene Männchen sind ihm nie zu Gesicht gekommen. Von Einsiedlerleben und lebendig begraben sein, Ausdrücke, die bei Dr Fischer-S. vorkommen, konnte keine Rede sein. Der Höhepunkt der Geschlechtstätigkeit scheint Ende Mai zu liegen. Männchen mit Eiern wurden vom Referenten zuerst im April, häufiger im Mai, ganz vereinzelt im Juni gefunden, zwei leere Eierballen und frisch geschlüpfte Larven am 5. August. Hartmann, Fischer-Sigwart, Ammann und viele andere sind der Ansicht, daß die Larven der Feßlerkröte alle überwintern müssen. Durch Versuche stellte Herr Herrmann fest, daß Larven der Frühbrut (April 20) im ersten Sommer ihre Entwicklung beendeten, solche von Ende Mai (29. 5. 20) aber überwinterten. Zahlreiche aus Tümpeln entnommene Larven überwinterten im Aquarium. Dr Ammann schreibt: „Zur Ausbildung der Hinterbeine kommt es (im allgemeinen) vor der Überwinterung nicht." Nach den Beobachtungen des Referenten ist aber in diesem Falle die Zahl der Ausnahmen sehr beträchtlich. — 21. Mai: Herr Stridde referiert über den Artikel betreffend Stichlinge mit einer anormalen Zahl von Stacheln und empfiehlt dringend, dem Gegenstand volle Aufmerksamkeit zuzuwenden. — Herr Weise berichtet, daß im Taunus eine Kolonie der Bisamratte aufgefunden worden ist.

Hamburg, „Roßmäßler". Auszug aus dem Sitzungsbericht vom 4. Mai 1921: Herr Schröder berichtet über eine ihm bekannte Fundstelle von Triton palmatus in der Lüneburger Heide und will versuchen, Exemplare davon mitzubringen. — Über Scheibenbarschzucht berichtet ein Mitglied. Die für die Aufzucht der Jungfische gefährlichste Zeit beginnt 3—4 Tage nach dem Ausschlüpfen und dauert zirka acht Tage. Während dieser Zeit müssen die Tiere mit feinstem lebendem Futter ausgiebig gefüttert werden, eine für die berufstätigen Großstädter nicht gerade leicht zu lösende Aufgabe. Das Mitglied hat sich die erforderlichen Infusorien in genügender Menge selbst ziehen können in Glashäfen, die er mit einem Aufguß auf getrocknete Kalmusstengel füllte und auf genau der gleichen Temperatur hielt, wie die geheizten Aquarien, in denen die Jungfischchen sich befanden. Er verhinderte auf diese Weise ein Massensterben des Planktons beim Umsetzen durch Temperaturschwankungen und gerade auf Beachtung dieses Umstandes glaubt er seinen guten, mit einfachen Mitteln erzielten Erfolg zurückführen zu müssen, — Herr Dr Garls bestätigt dieses. Beim Einbringen von Plankton in unsere Becken müssen Temperaturschwankungen unbedingt vermieden werden, da die kleinen Lebewesen äußerst empfindlich dagegen sind. Auch empfiehlt er, die Infusorien vorher zu waschen, damit die schädlichen Fäulnisstoffe ausgeschieden werden. Die beste Entwicklungstemperatur beträgt zirka 25° C. Um Infusorienkulturen zu erzielen, die frei von Schädlingen für die Jungfischchen sind oder auch nur eine

Infusorienart enthalten sollen, empfiehlt Herr Dr Carls folgendes Mittel: Ausgekochte Teile von Wasserpflanzen werden in ein Beutelchen getan und dieses in abgekochtes Wasser gehängt. Dadurch erhält man einen sterilisierten Nährboden. Dieser wird geimpft mit Infusorien, die kleinen Waldpfützen entnommen werden. — Im übrigen bezeichnet er die Aufzuchtergebnisse in unseren Behältern als im allgemeinen glänzende. In Karpfenteichen, in denen doch alle Sorgfalt auf die junge Brut verwendet wird, wachsen durchschnittlich nur 2% aller Jungfischchen zu Speisefischen heran. — Herr Schmidt berichtet noch von einem Trichogaster lalius-Männchen, das sein Nest direkt über einem Heizrohr gebaut hat, von dem eine lebhafte Strömung nach oben steigt. Auf diese Weise ist das Tier der Mühe der Durchlüftung mittels Flossenbewegung enthoben.

Lübeck, Verein der Aquarien- und Zierfischfreunde. Unsere vom 16.—21. Juni dieses Jahres im „Turnerschaftshause", An der Mauer stattfindenden „Aquarienschau" (siehe Inserat!) wird sich nach all ihren intensiv behandelten Vorarbeiten äußerst lehrreich und interessant gestalten. Reichliches und auf allen Gebieten der Wassertierkunde angemeldetes Material gelangte zur Eintragung und wird nebst den verschiedensten zur Dekoration vorgesehenen Freiland- und Topfgewächsen zur Ausstellung gelangen, sodaß diese vielversprechende Ausstellung wirklich einen vielseitigen Charakter annehmen, und für jeden Liebhaber der Sache ein unvergeßlicher Genuß sein wird. Es kann daher jedem Liebhaber empfohlen werden, sich einen derartigen Genuß nicht entgehen zu lassen. Es haben sich ferner Herren, die auf diesem Gebiete Glänzendes leisten, bereit erklärt, an den Ausstellungstagen abends gutgewählte Vorträge zu halten (näheres ersiehe aus den in Lübeck ausgehängten Textplakaten). Die Ausstellung ist an den festgesetzten Tagen von morgens 8 Uhr bis abends 8 Uhr ununterbrochen geöffnet. Die Eintrittspreise sind so bemessen, daß es jedem Interessenten möglich ist, unsere „Aquarienschau" zu besuchen. — Einen wunderbaren Farbenwechsel zeigte die Brut von Kreuzungsfischen, welche einer unserer Mitglieder züchtete. Die Tiere waren anfangs vollständig schwarz, bekamen nach einer geraumen Zeit große rote Flecke, die sich später über den halben Körper hinbreiteten. Außer diesen zwei Farben zeigen einige Tiere partiellen Albinismus, sodaß letztere in der Färbung der deutschen Flagge gleichen. Die Tiere erfreuen sich einer ausgezeichneten Gesundheit.

Olmütz (Mähren). Die aus technischen Gründen ein Jahr gesperrt gebliebene „Station für Terrarienkunde" wird am 1. Juli d. Js. unter dem Namen „Herpetologische Station" wieder eröffnet. Sämtliche Zuschriften an: Rud. Adolph, Olmütz (Mähren), Havlicekgasse 20.

:: Tagesordnungen ::

Berlin-Lichtenberg, Mikroskopische Gesellschaft „Nymphaea alba". Montag, 20. 6.: Herr Wachtmann: „Cordylophora lacustris". Anfertigung von Präparaten. — Dienstag, 28. Juni: Herr Helm: „Die Trüffel" (Fortsetzung). Ausgabe von Mikrotomschnitten. — Sonntag, 19. Juni: Exkursion nach Woltersdorfer Schleuse—Kalkberge. Treffpunkt: Bahnhof Erkner. Ab Stralau-Rumm. 7.39 Uhr. — Sammelgläser und Mikroskope mitbringen!

Hamburg, Unterelbische Vereinigung. Sonntag, den 19. Juni Fahrt nach Lübeck zum Besuch der Ausstellung des „Verein für Aquarien- und Zierfischfreunde". Sonntagskarte 3. Klasse nach Lübeck lösen. Treffen 6^{50} Uhr vorm. Hamburg Hauptbahnhof, Bahnsteig 3. Abfahrt 7^{05}. Zahlreiche Beteiligung mit Damen dringend erwünscht, Gäste herzlich willkommen. Fahrtkosten etwa 20 Mark. — 46. Arbeitsversammlung am Montag, den 20. Juni 1921 bei Kühnemund, Schauenburgerstr. 33, pünktlich 7½ Uhr abends. 1. Protokoll; 2. Bericht über die Lübecker Ausstellung; 3. Unsere geplante Herbstausstellung. Pünktliches Erscheinen sämtlicher Delegierten ist Pflicht.

Ausstellungs-Kalender

16.—21. 6.	Lübeck, „Verein der Aquarien- und Zierfischfreunde".
18.—26. 6.	Heibronn-Böckingen, „Danio". Im Restr. Mayer, Heilbronn.
19.—29. 6.	Außig a. E., „Erster Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde".
19.—26. 6.	Dresden, „Wasserrose", im städtischen Ausstellungspalast.
25. 6.—6. 7.	Kremsier (Böh.), „Verein für Aquarien- und Terrarienkunde".
2.—10. 7.	Teplitz-Schönau, „Aquarium".
3.—10. 7.	Deuben, „Pfauenauge". Börners Restaurant.
3.—10. 7.	Hörde, „Verein der Aquarien- und Terrarien-Freunde". Evangelisches Gemeindehaus.
3.—10. 7.	Kiel, „Iris".
17.—23. 7.	Weißenfels a. d. S., „Nitella",
17.—31. 7.	Cannstatt a. N., „Triton", in den Gewächshäusern der „Wilhelma".
23.—25. 7.	Hof i. B., Verein für Aqu.-, Terr.- und volkstümliche Naturkde.; in der Turnhalle d. höhern Mädchen-Schule.
8.	Leipzig, „Azolla".
7.—14. 8.	Hildesheim, „Andreae", Glashalle des „Kath. Vereinshauses".
7.—14. 8.	Magdeburg, „Vallisneria".
31. 7.—14. 8.	Braunschweig, „Riccia", im großen Gewächshaus am Schloß.
20.—25. 8.	Gera, „Wasserrose", Etablissement „Heinrichsbrücke".
20.—23. 8.	Spandau, „Nymphaea".
21.—28. 8.	Glauchau, ‚Hydra', Gasthof Lindenhof.
21.—31. 8.	Chemnitz. Gemeinsame Ausstellung der Vereine „Nymphaea", „Nixe" und „Aquaria" im König-Albert-Museum.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Dr W. Wolterstorff, Magdeburg-Wilhelmstadt, Kaiser Friedrichstraße 23. — Gedruckt bei Lämmle & Müllerschön, Winnenden-Stuttgart.

Wasser-Pflanzen

gibt ab

G. Riemand, Quedlinburg.

Aquarienthermometer

in jeder Ausführung

Aräometer

für Seewasser

Gläser f. Mikroskopie

liefert preiswert und erstklassig

Hch. Saupe

Glas-Instrumente

Möhrenbach i. Thür.

Frische Fänge!

Frösche
Erdkröten
Feuersalamander
Kammolch
Fadenmolch
Bergmolch
Streifenmolch
Blindschleichen
Bergeidechsen

Andere Arten in kurzer Zeit!

L. KOCH

Zoologische Handlung

Holzminden.

Vom 3.—30. Juni etwa ist meine Adresse:

Stolberg / Harz,

Hotel Schützenhaus. (Nur f. dringlichste Mitteilungen.)

Dr. W. Wolterstorff.

Zu verkaufen:
1 Durchlüftungs-Apparat „HERGUS“, Größe 1,
1 dto. SH

Beide so gut wie neu und tadellos funktionierend!

E. Kirsner, Stuttgart
Rosenbergstr. 67.

Zierfische, Wasserpflanzen

Aquarien i. groß. Auswahl

Gläßing, Cannstatt, Fabrikstraße 14

Verkaufe

3 Gestellaquarien, je 40 cm lg., 1 Glasaquarium, 40 cm lang, 2 dto., 20 lg., 1 dto., 15 lg., 2 Heizaquarien, 35 lg., alles gut bepflanzt, mit Nell-Durchlüftung und viel Zubehör. Ferner zwei Zuchtpaare Makropoden, 4 Z.-P. Helleri, 2 Z.-P. Platypoecylia, 3 Z.-P. Girardin. guppyi, zirka 150 Jungfische.

Schriftl. Angebote an

Wilh. Lamy, Frankfurt
a. Main, Habsburg. Allee 4.

Welke's Universal-Fischfutter

Im In- u. Ausland als unübertroffen anerkannt.

In 4 Körnungen:
Grob, mittel, fein, staubfein.

Hans Welke,
Dortmund, Hansastraße 61.

Neuer Durchlüft.-Apparat

D.R.G.M., stabil und sauber gearbeitet, versagt nie, da keine beweglich. Teile. Anschluß an Wasserleitung. Keine Schmierung, noch Wartung. Größe 8 : 16 cm, Preis 50 ℳ. Bei Anfrag. Rückporto erbeten. Bei Nichtgefallen nehme ich App. in 8 Tag. zurück.

Ewald Howe, Rostock
Kronenstraße 2.

Insekten-Nadeln

in allen Größen, sowie sämtl. entomologische Bedarfs-Artikel. Man verlange Preisangabe.

Enchyträen

Port. ℳ 2.-, dopp. Port. 3.20 gegen Vorausbezahlg. od. Nachnahme.

Ludwig K. Malchus

Gustavsburg b. Mainz.

Seetiere, trockenvers.

5 kg-Pak. 60 ℳ, 1 kg-Pak. 25 ℳ Inhalt nach Wunsch. Anfragen Rückporto. **Seesand, Seewasser.**

H. J. Küper, Baltrum.

Enchyträen

große Port. à 2 ℳ, 2 Port. 3.50 ℳ liefert **nur** gegen Vorausbezahlg. im In land franko.

Aelteste Züchterei

A. Leuner, Nürnberg
Judengasse 4.
Niederlage d. Fa. Glaschker-Leipzig.

Kunstschlosserei und Aquarienbau - Anstalt

Paul Scholz, Hannover

Königstraße 56. Preisliste auf Wunsch gegen Portoeinsendung.

---

1 Leitz - Mikroskop mit Okular I und III, Obj. 3 und 7, 500fache Vergröß., geg. Höchstgebot **zu verkaufen.**
G. Budde, Berlin NW. 7, Lagerk. 26

Für Händler:

Große Posten **Laubfrösche, Schildkröten, Smaragdeidechsen** und sonstige Reptilien abzugeben

Scholze & Pötzschke, Berlin 27.

Enchyträen

Portion à 2.—Mk. **nur** gegen Voreinsendung d. Betr. od. Postanweisung (bei der Bestellung). Versand **nur** Inland und frei.

A. Geyer, Regensburg
Kumpfmühlerstr. 34, II.

Zuchtkisten mit Enchyträen

gut bevölkert, à Stück 35 ℳ fco. bei Voreinsendung des Betrages.

H. v. d. Höh, Cöln a. Rh.
Ulrichgasse 19.

Der erste hochwertige
aquar. Wandschmuck

Es gereicht mir zur großen Freude, hiermit das bevorstehende Erscheinen eines **Kunstblattes** anzeigen zu können, das zweifellos in der ganzen Welt bei allen Freunden der Aquarienkunde **jubelndes Entzücken** hervorrufen wird.

Der als unübertrefflicher Meister in der Wiedergabe von Fischen bekannte Leipziger Künstler

CURT BESSIGER

hat vor einiger Zeit ein Aquarell-Bild von

Pterophyllum scalare

geschaffen, das nicht nur **das absolut beste** Bild dieses **Königs der Aquarienfische** darstellt, sondern wohl überhaupt **eines der schönsten** und **besten** biologischen Fischbilder, die je gemalt worden sind.

Das in meinem Besitze befindliche Original hat denn auch bei allen Aquarienfreunden, denen ich es bisher zeigen konnte, **begeisterte Bewunderung** hervorgerufen und allgemein ist der Wunsch geäußert worden, eine Reproduktion dieses Bildes zu besitzen.

Ich habe mich nun dazu entschlossen, diesem Wunsche stattzugeben. Für die Wiedergabe des Bildes konnte nur die beste aller Reproduktionsarten, der **Kupferdruck,** in Frage kommen. Demnach werde ich des Bild in **Heliogravüre** herstellen lassen. Es hat eine Größe von 23 : 35 cm (Bildfläche), mit Papierrand 36 : 55 cm, und zeigt ein Pärchen der herrlichen Cichliden in natürlicher Größe beim Liebesspiel.

☆

Das Bild wird in 2 Ausgaben erscheinen:

1. **Gewöhnliche Ausgabe:**

in grünlich-blauem Ton gedruckt, ***einfarbig,***
Preis Mk. 25.—.

2. **Kolorierte Ausgabe:**

Diese Ausgabe wird ***vom Künstler selbst mit der Hand koloriert*** *und wird* ***dem Original absolut gleichen.*** *Jedes Blatt wird vom Künstler eigenhändig signiert.* *Preis Mk. 80.—.*

(+ Porto und Verpackung = 2 ℳ).

Eine Erhöhung der Preise muß vorbehalten werden.

Ich lade hiermit die Bezieher der

„Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde"

zur Subskription

auf dieses hervorragende Kunstwerk ein, das einen unvergleichlich schönen Wandschmuck für jedes Aquarianer-Heim und für jedes Vereinslokal darstellen wird. Ich räume den Abonnenten der »Blätter« bei **Vorausbestellung v o r Erscheinen des Kunstblattes** folgende ***Vorzugspreise*** ein:

1. **Einfache Ausgabe** ..... **für ℳ 18.—** } Porto und
2. **Kolorierte Ausgabe** ..... **für ℳ 65.—** } Verp. 2 ℳ

Diese Preise erlöschen am Tage der Ausgabe des Blattes. Ich bitte deshalb, s o f o r t zu bestellen. Auch die oben angegebenen regulären Preise dürften bald erhöht werden müssen.

STUTTGART, 15. Juni 1921.

Julius E. G. Wegner
Verlagsbuchhandlung.

(Postscheck-Konto: Stuttgart 5847.)

Holz-Kistchen Größe 302:157:70 mm u. „ 270×160×65 mm, aus Erlenholz, Seiten gezinkt, sauber gearb., Boden genag., dazu Deckel, Preis pro Stück 2 ℳ. — Eignen sich zum Verpacken und Versenden leichter Gegenstände, wie Wasserpflanzen, Präparate, feine Instrumente und Apparate. Auch passend **zur Enchyträenzucht.** Gelegenheitskauf! Ferner **kleine leichte Holzkistchen** zum **Versand als Doppelbrief** für lebende Reptilien usw., Größe 140:70:40 mm, per Stück ℳ 1.—.

Angeführte 3 Sorten Kistchen stets am Lager, sofort lieferbar. Musterpaket gegen Einsendung von ℳ 8.— auf das Postscheckkonto Leipzig 62496 franko in Deutschland.

E. Hauk, Leutzsch-Leipzig, Bahnhofstraße 7.

Zernecke's Leitfaden

für Aquarien- und Terrarienfreunde

ist

vollständig vergriffen!

Ich habe nur noch eine kleine Anzahl in Leinen gebundener Exemplare d. 3. Aufl., die ich jetzt **zu 25 Mk.** das Stück anbiete solange Vorrat reicht.

Jul. E. G. Wegner, Stuttgart.,

Angebot und Nachfrage

Jeder Abonnent der „Bl." hat vierteljährl. 5 Frei-Zeilen.
Der Bestellung muß der für das betr. Vierteljahr ausgegeb. Gutschein beigefügt werden. **Mehrzeilen je 60 Pfennig pro Zeile.**
Chiffre-Anzeigen 1 Mk. Einschreibgebühr besonders.

Heiztreppe, 3 Etag.

mit 3 Becken 70 : 22 : 25 cm,
6 dto. 38 : 22 : 25 „
1 **Aquarium,** 58 : 40 : 36 cm
zu verkaufen.
Jos. Dreiser, Düsseldorf
Bruchstraße 105a.

Gesucht: Seefrosch, rotb. Unke. **Verkaufe:** 22 m Bleirohr v. K. D. A. billigst.
Langewisch, Rostock i. M.
Schießbahnstr. 1, I.

Kaufe
Terrarien u. Reptilien
Heise, Chemnitz, Sa.
Weststr. 68.

Verk. Klapp-Kamera, 9 : 12, mit dopp. Auszug, dopp. Anast. 6,8, wie neu, 6 M.-Kassetten.
Dichter, Dresd.-Dobritz
Pirnastr. 30.

„Blätter" 1920, Nr. 2-3, 5-6, ev. ganzer Jahrg. komplett zu kaufen gesucht.
Carl Thomas, Kötzschenbroda
Meißnerstraße 64.

Haplochromis-moffatti-Weibchen, 12 cm, abzugeb. oder passendes Männchen gesucht.
Hans Stöckl, Wiesdorf a. Rhein
Dönhoffstr. 90.

Gesucht: 2 Weibchen Cichl. nigrofasc., 12—14 cm, 1 Zuchtp. Heros spur., ca. 15 cm, 1 dto. Ac. Thayeri. **Hans Uh, Hof i. B.,** Schillerstraße 33.

Zu wissenschaftlichem Zwecke sind mir lebende
Triton cristatus
aus der Wiener Gegend, insbes. aus dem Donautiefland, aber auch vom Wiener Wald, sowie aus der ungarischen Tiefebene (Budapest z. B.) sehr erwünscht. Versand in Blechbüchsen mit frischem Moos, als Muster ohne Wert, eingeschrieben. 4—6 Expl. von einem Fundort mit genauer Angabe der Lokalität genügen. Unkosten, a. Bahnfahrt, ersetzt
Dr. W. Wolterstorff
Adr.: An das Museum für Naturkunde (f. H. Dr. Wolterst.), Magdeburg, Dompl. 5.

Dr. Kuckuck, Der Strandwanderer, zu kaufen gesucht.
Dr. Vaillant, Harburg-Elbe
Postweg 20.

Gebe ab: Lacerta serpa à ℳ 4.- bis 5.-, Porto 60 ₰ extra gegen Voreinsendung.
Otto Tofohr, Hamburg
Hoheweide 3, II.

„Die Hohenzollern - Legende" von Maurenbrecher, kpl. i. 50 Lfg., **tausche** geg. Aqu. od. Aehnl., auch Literatur. **R. Engewicht, Berlin-Tempelhof,** Konradinstr. 3.

Einige Dtzd. **rote Posthornschn., Wasserpfl. u. „W." 1920** (ohne N. 3) tauscht g. Barb. conch. ♀, 4 cm, u. Vallisn. ♂, Elod. densa, Nitella. **Herm. Ehmann, Grunbach,** Remsth.

Wer liefert **Laubfrösche** in größ. Posten? Ang. üb. Preis u. Stückzahl an **G. Gläßing, Cannstatt,** Fabrikstr. 14.

Leopold Max, Wien
Zoologische Handlung
EXPORT ∴ IMPORT
Beeid. Schätzmstr. u. Sachverst.
Wien X, Columbusgasse 31

Ständiges Angebot von
Reptilien
erwünscht!
Herpetolog. Station (Leit. R. Adolph)
Olmütz (Mähren)
Havlíčekgasse 20.

Adolf Kiel, Frankfurt a. M.
Hainerweg 134
Wasserpflanzen-
Grosskulturen
(Nymphaeen u. Nelumbien) **Zierfisch-Züchterei**
Größte Wasserpflanzengärtnerei der Welt

I S I S - MÜNCHEN
sucht: „Blätter" 1911: 18; 1913, 1; 1918, 2, 5; 1919, 4, 5, 22; „Wochenschrift" 1917, 16, 32, 44;
gibt ab: Jahrgänge „Blätter", ungebunden, 1916, 17, 19, 20; gebunden 1897, 1898; „Wochenschrift" ungebunden 1916, 17, 18, 20; „Natur und Haus", gebunden, alle Jahrgänge.
Viele Einzelnummern von „Blätt.", „W." und „Kosmos".
Anfragen und Sendungen an:
Otto Heintz, München
Müllerstraße 50, I.

Fundulus Sjöstedti
junge kräftige Paare, bietet zu ℳ 100.— pro Paar an
Zierfisch-Groß-Züchterei
H. Härtel
Dresden 30, Geblerstr. 6.

Zierfische empfiehlt in gr. Auswahl zu billigsten Preisen, reichhalt. Lager an **Hilfsmitteln, Durchlüftungs- und Heizanlagen, Futtermitteln** usw. Lieferung auch nach d. Ausland, event. Tausch geg. Briefmarken.
Bei Anfragen Rückporto erb., Auslandgebr. Briefmark. beilegen.
Hansa-Zierfisch-Züchterei
Rich. Schwarz, Hamburg 15
Nagelsweg 99.

„Piscidin" und „Geha"
Reformfutter für Aquarien-Fische, in grob, mittel, fein und mehlfein versende, wo **nicht** erhältlich, 5 Dos. à 1/20 l. für ℳ 6.- nur **gegen Voreinsendung,** bei Nachnahme 7 ℳ. Literweise in loser Packung **billiger.**
Gustav Haberlé, Chemiker
Hamburg 23, Börnestraße 36.
Telef. Elbe 7708. Postsch.-Kto. Hbg. 8170

Goldorfen
Hundsfische, Silberorfen
usw. ab Juli jed. Quant. lieferbar
Stuttgarter Zierfischzücht.
RÜBLING
Rosenbergstr. 124 / Gutbrodstr. 11

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Julius E. G. Wegner, Stuttgart. Verlag: Julius E. G. Wegner, Stuttgart, Immenhoferstraße 40. — Gedruckt bei Lämmle und Müllerschön, Winnenden-Stuttgart.

9 1926

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde

Herausgegeben von Dr. W. Wolterstorff und Dr. Curt Floericke.
Verlag von Julius E. G. Wegner, Stuttgart.

Nr. 12 | 30. Juni 1921 | Jahrg. XXXII.

Inhalt dieses Heftes:

Ein aquaristisches Kunstblatt. (Mit einer Abbildung von Curt Bessiger). — Wilhelm Schreitmüller: Lebias iberus *C. u. V.* seine Zucht und Pflege. (Mit einer Abbildung.) — W. B. Sachs: Haplochilus lineatus, der indische Zahnkarpfen. — K. Weingand: Zuchtversuche mit Pelodytes punctatus. — Dr. St. J. Bolkay: Über pflanzen- und gesteinliebende Lacerten. — Karl Koch: Die schwarzbauchige Tarantel (Lycosa narbonensis) im Insektarium. (Mit einer Abbild.) — Fritz Molle: Von der Zoologischen Station Büsum. — Kleine Mitteilungen. — Literatur. Verbandsnachrichten. — Rundschau des Vereinslebens. — Ausstellungs-Kalender.

Bezugspreis: Vierteljährlich 6 Hefte 5 Mk., für das Ausland nach besonderer Berechnung. Der Bezug läuft bis zur ausdrücklichen Abbestellung, die spätestens 14 Tage vor Beginn des neuen Vierteljahres beim Verlag eingetroffen sein muß. — Einzelne Nummern 1 Mk.
Anzeigen: Die dreigespaltene Petitzeile 60 ₰. Bei Wiederholungen Preisermäßigung.
Postscheckkonto: Stuttgart 5847.

Zoologische Station Büsum i. Holstein

Lebende Seetiere — Seewasser — Arbeitsplätze — Unterrichtskurse
Präparate, konserviertes Material, ausgestopfte Vögel.

Kataloge, Preislisten, Satzungen auf Anfrage.

Wilh. Eimeke, Hamburg 23 *Eilbeckerweg 88—90*
Kanarien- und Zierfisch-Export
Neuheit von 1921:
Roter Tetragonopterus von Rio de Janeiro
pro Paar ℳ 150.—
Junge ausgefärbte Schleierfische, Scheibenbarsche, Danio malabaricus, Platy, rot, schwarz, bl. Spiegel, **Gold-Platy.** Alle Arten zu 1000 lieferbar.
Durchlüftungsapparate mit all. Zubehör, zu Fabrikpreisen, Syst. Härtel, Ge-Ga, Kindel & Stößel.
Bin dauernd Käufer von gutgepflegten Fischen aller Art.
Preisliste gegen Rückporto.
Überbringe selbst nach dem angrenzenden Auslande.

Land-Schildkröten
kleine von **Tunis** à 22.- bis 25.- ℳ
Gongylus, 15-25 cm lg., à 40.— bis 45.— ℳ offeriert
Berthold, Zool. Handlg.,
Freiburg i. B., Konradstr. 4.

Wasser-Pflanzen
polypenfrei, in großer Auswahl. Besonders für die **Laichzeit** zu empfehlen: Riccia fluitans, Nitella flexilis, Fontinalis gracilis, Litorella lacustris; ferner Tausende von **Zierfischen,** nur an Selbstabholer abgebbar. Vorratsliste g. Rückpto.
Zierfischzüchterei PAUL GREGOR
Hamburg 31, Schwenkestr. 15.

Vierteljahrswechsel!

Zur Ersparung des hohen Portos und der so teuren Arbeitszeit bitten wir, um die unnötige Versendung von Rechnungen zu vermeiden, alle bei uns direkt abonnierten Leser

das Bezugsgeld für das III. Vierteljahr umgehend auf unser Postscheckkonto Stuttgart No. 5847 zu überweisen.

(Deutschland 5 ℳ, Ausland 10 ℳ).

DER VERLAG.

Empfehle mein **reichhaltiges Lager** in

Zierfischen, Wasserpflanzen

etc.

SPEZIALITÄT:

Autog. geschweißte Aquarien-Gestelle

Karl Krebs

vorm. **Osw. Schmidt, BERLIN N. 113**

Kuglerstraße 149

Bei Anfragen erbitte Rückporto!

Nr. 13 der „Bl." erscheint am 15. Juli.

Annahmeschluß für Anzeigen am 8. Juli, abends 6 Uhr.

DER VERLAG.

Wasserpflanzen und Zierfische

billigst durch

Harster's Aquarium, Speyer.

Offeriere zur kommenden Zuchtsaison:

Zierfische in größter Auswahl, in kräftigen Exemplaren **Heiz- und Durchlüftungs-Anlagen** sowie alle erdenklichen **Hilfsmittel**

Export nach dem Auslande! Preislisten gegen Rückporto.

Aquarium **Stolzenhain,** Neukölln

Bürknerstraße 1 — Fernsprecher 1096.

Zierfisch-Groß-Züchterei

H. Härtel, Dresden 30, Geblerstraße 6

empfiehlt **Zierfische** in **unerreichter Auswahl** und **großen Posten** zum **direkten** Bezug für **Wiederverkäufer**

Vorratsliste gegen 60 Pfg.

Durchlüftungs-Apparate

System Gabke DRGM.

Sofort lieferbar!

Als zuverlässig, leistungsfähig geräuschlos, leicht handlich, nicht reparaturbedürftig

glänzend anerkannt!

Jeder Interessent verlange daher Prospekte!

Preise (freibleibend):

Durchlüftungsapparat ℳ 75.—
Wasseranschluss .... „ 13.20
Bleirohr (3 : 5 mm), d. m 2.20

Blaubrenner, D.R.G.M., hoch, tief, flach, verstellbar, überall verwendb. ℳ 8.50, dto., Durchgang 9.-, dto. m. Gewinde 9.50, Airhähne, T-Stücke, Ia. Gummischlauch, Ausströmer etc.

W. Gabke, Berlin

N. 37, Wörtherstr. 34.

Postscheckk. Berlin 104 930.

Zierfische aller Art

offeriert in kräft. Tieren (Spez.: **Hochflosser, Schleierfische**).

Lindstädt's Zierfischzüchterei

Neukölln

Kaiser Friedrich-Straße 228

Höchste Auszeichnung auf der Ausstellung Berlin, März 1921 Ehrenurkunde der Stadt Berlin und gold. Medaille.

Lagerliste gegen 50 Pf. in Marken.

Wasserpflanzen

in großer Auswahl
offeriert

Julius Mäder

Spez.-Wasserpflanzengärtnerei

Sangerhausen i. Thür.

Bitte Preisliste verlangen.

Enchyträen *sind nicht nur ein gutes Futter für Fische u. Lurche, sondern auch für alle weichtierfressenden Vögel.*

à Port. M. 2.-, nur geg. Voreins. des Betrags portofr., a. im Abonn.

Georg Bremer

Hannover, *Heisenstr. 4.*

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde

Vereinigt mit Natur und Haus

Nr. 12 | 30. Juni 1921 | Jahrg. XXXII

Ein aquaristisches Kunstblatt.

Wir schmücken die Titelseite dieses Heftes mit der verkleinerten Wiedergabe des in letzter Nummer angezeigten Kunstblattes von C. Bessiger. Die schwarze Abbildung kann zwar kaum einen Begriff von der prächtigen Wirkung des farbigen Kunstwerkes geben, sie zeigt aber wenigstens die meisterhafte Zeichnung des Bildes. Wir sehen ein Pärchen des „Segelfisches", wie Geidies ihn nennt, beim Liebesspiel. Alle Flossen gespreizt, in höchster Farbenpracht erstrahlend, mit funkelnden Augen und schillerndem Körper umspielt das Männchen seine Auserkorene. Ein Flackern und Sprühen scheint über den ganzen Fisch zu gehen und bringt so das Erzittern des im Stadium der Entfaltung höchster Lebensenergie befindlichen Körpers zum Ausdruck.

Pterophyllum scalare. Nach dem Original-Aquarell von C. Bessiger.

Dem kundigen Zierfischpfleger werden diese für den Laien natürlich zunächst nicht auffälligen Feinheiten des Bildes sofort bewußt. Aber auch in rein künstlerischer Hinsicht, Verteilung der Massen, Perspektive, Farbengebung und Einzelheiten der Zeichnung ist es ein Meisterwerk, und wir gehen sicherlich nicht zu weit, wenn wir dieses Bild als den ersten künstlerischen Wandschmuck auf dem Gebiete der Zierfischliebhaberei und als das b e s t e aller bisher geschaffenen Zierfischbilder bezeichnen. Curt Bessiger ist unbestritten der hervorragendste aller lebenden Fischmaler, seine Bilder werden an Lebenswahrheit, Naturtreue und — was ihn besonders auszeichnet und uns sofort den kundigen Lieb-

haber erkennen läßt — wissenschaftlicher Genauigkeit der Zeichnung von keinem anderen erreicht.

Wir hoffen deshalb im Interesse des strebsamen jungen Künstlers, daß diese seine Schöpfung bald die Behausung recht vieler Freunde der Aquarienkunde zieren möge. Zwar ist der Preis freilich nicht billig, aber es erschien uns bei dem künstlerischen Range des Werkes unmöglich, eine andere als die vornehmste Reproduktionsart, den Kupferdruck, dafür zu wählen.

Der Verlag.

¤ ¤¤ ¤

Lebias iberus *C. u. V.*, seine Zucht und Pflege.

Von **Wilhelm Schreitmüller** („Isis"-München).

Mit einer Abbildung.

Über den kleinen, hübschen Lebias iberus, den erstmalig Frl. Aenny Fahr-Darmstadt aus Spanien einführte, wo sie diese Tiere unter ziemlich schwierigen Verhältnissen selbst fing und sammelte, ist bis jetzt erst verhältnismäßig wenig berichtet worden.

Ich möchte im Folgenden nicht nochmals eine genaue Beschreibung des Tieres geben, da dieser Kärpfling bereits bekannt ist, vielmehr will ich nur einiges inbezug auf seine Zucht und Pflege im Aquarium bekannt geben, da dieser Fisch oftmals unter ihm ganz und gar nicht zusagenden Verhältnissen gehalten, bezw. versucht wird, ihn unter solchen zu züchten.

Wie bekannt, laichen und leben die Lebias- und Cynolebias-Arten vorzugsweise in Gewässern mit schlammigem Bodengrund, da ihre Laichzeit meistens in die Überschwemmungsperiode der Flüsse fällt (z. B. Cynolebias Belotti).

Zu dieser Zeit begeben sich die Tiere in das seichte Wasser der überschwemmten Wiesen u. dergl., bleiben nach Rückgang des Wassers in Lachen und Tümpeln zurück, wo sie zur Fortpflanzung schreiten.

Wie mir Frl. Fahr früher persönlich erklärte, haben solche Tümpel (in Spanien) schlammig-lehmigen Grund und an Wasserpflanzen herrscht Elodea canadensis vor, doch werden auch großen Algenwatten u. a. gefunden, an und in welchen die Kärpflinge gern ablaichen.

Frl. Fahr sagte mir ferner, daß der kleine Lebias überaus schnell und schwierig zu fangen sei, zumal die Tierchen bei Verfolgung den Bodengrund aufwirbeln und das Wasser trüben. Die betreffenden Tümpel (bei Barcelona) enthielten außer dem Lebias iberus sonderbarer Weise nur noch dreistachelige Stichlinge und Aale, sonst keine andere Fische. Das Wasser hat beträchtliche Wärmegrade aufzuweisen, leider hat aber Frl. Fahr unterlassen, die Temperatur zu messen. Auch im Brackwasser kommt dieser Kärpfling vor.

Wir sehen also, daß Lebias iberus unter gleichen oder wenigstens ähnlichen Verhältnissen zu leben gewöhnt ist wie Cyprinodon variegatus, C. dispar und andere eierlegende Zahnkarpfen.

Es ist demnach ganz und gar nicht angebracht und richtig, wenn man den kleinen Lebias iberus nur reinen Sand als Bodengrund in das Becken gibt, trotzdem er, — wenn durch eine solche Handlung gezwungen, — auch dann noch ablaicht. Daß sich diese Fische in Becken mit nur reinem Sandboden nicht wohl fühlen, beweist schon der Umstand, daß sie nach dem Einsetzen in solche darin oft tagelang wie toll umherschießen, ohne sich zu beruhigen[1].

Bringt man ein Pärchen Lebias iberus in ein neueingerichtetes Becken mit Sandboden, wie unscheinbar, einfarbig grau und blaß erscheinen in einem solchen die Tiere! Anders ist es, wenn man das Zuchtpaar in ein mit Schlammgrund (oder dicker Mulmschicht, 3—4 cm hoch) versehenes Becken setzt, das Altwasser und dichte Bepflanzung enthält. Binnen kurzer Zeit wird sich hierin das Paar umfärben. Das erst graue, unscheinbare Männchen wird bald sammetschwarze Farbe annehmen, während die Schwanzflosse mit ihre dunklen Querbänderung im prächtigsten Silbergrau erscheint. Die Iris

[1] Bei dieser Gelegenheit fressen sie dann nur ganz wenig oder gar nicht und magern zusehends ab. Der Verf.

der Augen erstrahlt von blaugrün bis grüngelb, je nach Stellung des Fisches. Waren erst die Flossen zusammen- und niedergelegt, so sind sie jetzt herrlich entfaltet und gespreizt, ein Zeichen des Wohlbehagens. Unermüdlich arbeiten die kleinen Brustflossen, ähnlich wie beim Stichling und Hundsfisch, nur noch lebhafter und schneller. Unaufhörlich verfolgt der kleine Ritter seine Auserkorene und umtänzelt sie von allen Seiten wie ein Kolibri sein Weibchen.

Lebias iberus. Aufnahme von A. Wendt.

Das Ablaichen geht ähnlich wie das der Haplochilus-Arten vor sich. Die Paare drängen sich unter beständigem Treiben in Algen und Pflanzenbüschel (Myriophyllum, Nitella 2c.), worin sie dicht aneinander gedrängt und unter Zittern ihrer Körper Sperma und Laich absetzen. Nach dem Ablaichen schießt das Weibchen blitzschnell davon, gehetzt vom Männchen. Dieser Vorgang setzt sich so lange fort, bis das Weibchen den gesamten Laich los ist. Eine Brutpflege findet nicht statt.

Die hirsekorngroßen Eier sind glashell und zeigen in der Mitte einen gelblichen Kern. Sie entwickeln sich je nach Temperatur des Wassers in 12—18 Tagen. Bei 18° C krochen bei mir die ersten Jungtiere nach 12 Tagen aus. Die Jungen sind verhältnismäßig groß und können aus diesem Grunde schon nach 4—5 Tagen mit kleinsten Nauplien von Cyclops und Daphnien gefüttert werden; nebenbei verschmähen sie aber auch freischwimmende Algen, Glocken-, Rädertierchen und Trokkenfutter (000) nicht. Nachdem sie eine Länge von 1—1½ cm erreicht haben, bietet ihre Aufzucht gar keine Schwierigkeiten mehr, ja, sie sind überhaupt nicht sonderlich empfindlich. Nur gegen größere Temperaturschwankungen zeigen sie sich nicht gefeit.

Auch die Jungtiere lieben Schlammboden und Mulmschicht, worin sie ständig im Detritus umhersuchen und alles Genießbare herausfressen. — Schlammboden und Mulmschicht sind nicht nur für Lebias und Verwandte, sondern auch für alle Labyrinthfische von großer Wichtigkeit (Polyacanthus, Betta, Trichogaster usw.), wie dies auch bereits P. Arnold in einem früheren Jahrgang der „W." dargetan hat. Er übt auf die Farbe der Tiere und auf deren Benehmen einen ganz außerordentlichen Einfluß auf. Man versuche es also einmal und wird über die Wirkung ganz erstaunt sein.

Durchlüftung des Wassers ist nicht nötig, ebenso Seewasserzusatz nicht, obwohl er auch nicht schadet; die Tiere befinden sich im reinen Süßwasser ebenso wohl als im Brackwasser.

□ □□ □

Haplochilus lineatus, der indische Zahnkarpfen.

Von **Walter Bernhard Sachs**, Charlottenburg.

Als ich sie bekam, waren sie ein kleines, unscheinbares Pärchen Fische, die ich in das Gesellschaftsaquarium einsetzte, aber selten zu Gesicht bekam. Erst nach einiger Zeit sah ich das Männchen wieder; es war um ein gut Stück gewachsen und jagte hinter den Daphnien her, daß alle anderen Bewohner über den Fremdling in Angst und Schrecken gerieten. Von da ab sah ich sie öfters, wenn die Sonne mit voller Kraft auf das Aquarium schien, daß aus den breiten Blättern der Sagittarien der Sauerstoff in feinen silbernen Perlen emporstieg. Wie ein leuchtender Blitz schoß das Haplochilenmännchen aus dem Pflanzendickicht hervor und blieb wie gebannt im freien Wasser stehen. Langsam bewegten sich die violett schimmernden Brustflossen, und golden erstrahlten die leuchtenden Punktreihen des Körpers. Schüchtern wagte sich auch das Weibchen hervor, und bald fand sich das Paar

regelmäßig an der Futterstelle ein. Soweit wäre ja alles in Ordnung gewesen, aber leider mußte ich die traurige Entdeckung machen, daß meine eingesetzten kleineren Lebistes allmählich verschwanden, und als Räuber entdeckte ich einmal meine Haplochilen; in holder Eintracht jagten sie den kleinen Gesellen nach. Das war gegen meine Rechnung, hatte ich doch vor, dieses Aquarium mit einer Schar der niedlichen Kärpflinge und den eleganten Schwertträgern zu bevölkern, und so fing ich denn mit einem gewaltigen Netze nach längerer Jagd das Räuberpaar heraus. Sie wurden in ein langes, schmales Aquarium verbannt, in dem ein großer Pfauenaugenbarsch wegen seiner Gefräßigkeit schon einige Monate in Verbannung lebte. — Von da an änderten sie ihre Lebensweise; trübe hockten sie an der Oberfläche, die leuchtenden Farben verschwanden, mit langsamen Bewegungen schnappten sie nach ihrem Futter, kurzum es war keine Freude mehr, sie zu beobachten; ich holte sie heraus und brachte sie in eine andere Behausung zu einem Paar Acara portalegrensis, die bei mir ein kleines, geheiztes Aquarium bewohnten, in dem sie nach meinem Wunsch ihre Familie vergrößern sollten. Leider blieb hier der Wunsch der Vater des Gedankens und bis heute haben sie sich um meine Bitten nicht gekümmert; ein Besucher will allerdings behaupten, daß es überhaupt kein Paar ist, während ein ander schwört, daß ich ein Männchen mit dazu passender Frau besitze. Wie soll man sich darin genau auskennen? Vorläufig warte ich weiter ab. — Zurück zu meinen Haplochilus lineatus: sie fühlen sich auch in dieser Gesellschaft nicht wohl, wennschon sie von den Behältereigentümern sehr ordentlich behandelt werden. Es gefällt ihnen auch hier nicht. Vielleicht fehlen die dichten Pflanzenbüsche, die große Wasseroberfläche und vor allem wohl die schöne Sonne. Sie tun mir leid, ich mag einen Fisch nicht leiden, der stets ein melancholisches Wesen zur Schau trägt. Entweder ich vermag meinen Pfleglingen eine Behausung zu bieten, in der sie sich, soweit es der enge Raum zuläßt, wohl fühlen, oder ich halte sie erst garnicht. Also werde ich sie wieder in das Gesellschaftsbecken zurückbringen, und dort sollen sie sich tummeln wie vorher zwischen dichten Pflanzenbüscheln und unter lachender Sonne.

Und die kleinen Lebistes? ..... Sie mögen sie ruhig weiter fressen!

□ □□ □

Zuchtversuche mit Pelodytes punctatus.

Von **K. Weingand**, Bad Mergentheim.

Vor mehr als zwei Jahren bezog ich von der Firma L. Koch, Holzminden ein halbwüchsiges Exemplar dieses Lurchs. Im Laufe der Zeit vergrößerte sich mein Bestand an diesen reizenden Tierchen auf drei Stück; außerdem habe ich seit ungefähr einem Jahr zwei Stück von Herrn Dr Mertens in Pflege. Da sämtliche Tiere sich gut eingewöhnten und entwickelten, kam ich im Herbst 1918 auf den Gedanken, Zuchtversuche mit ihnen zu unternehmen. Ich brachte daher die Tiere im Lauf des Oktobers in ihr Winterlager, nämlich in ein Akkumulatorenglas — Größe 22:18:26 cm. — Den Boden des Glases bedeckte ich ca. 5 cm hoch mit gewaschenem Flußsand, der übrige Teil des Behälters wurde mit Waldmoos ausgefüllt und das Ganze mit einem Dach aus Drahtgaze versehen, so daß die frische Luft jederzeit Zutritt hatte. Das Moos wurde von Zeit zu Zeit mäßig angefeuchtet. Trotzdem das Glas in der halbdunklen Ecke eines ungeheizten, aber frostfreien Zimmers aufgestellt war, konnte ein Eingraben der Tiere in den Sand nicht festgestellt werden, dieselben waren vielmehr während der ganzen Zeit — wohl infolge des milden Winters — mehr oder weniger sichtbar; nur als Ende Januar strenge Kälte eintrat, haben sich die Schlammtaucher tiefer im Moos vergraben.

Als der Wetterumschlag Mitte Februar 1919 milde Witterung brachte, bezogen die Tiere, welche schon nach kurzer Zeit ziemlich lebhaft geworden waren, ihre in einem geheizten Zimmer stehende Sommerbehausung, bestehend aus einem Akkumulatorenglas von der Größe 32:28:40 cm. Der Boden dieses Terraaquariums ist

ca. 3 cm hoch mit Sand bedeckt; die Höhe des Wasserstandes beträgt 4—5 cm. In der Mitte des Behälters befindet sich als Landteil ein mit Isolepis gracilis, Tradescantia viridis und Myriophyllum proserp. bepflanzter, reich zerklüfteter Felsen, welcher hauptsächlich in der Höhe des Wasserspiegels mehrere kleine Höhlen aufweist. Gerade diese Höhlen scheinen den Schlammtauchern am meisten zuzusagen, da die Tiere sich beinahe ständig darin aufhalten.

Schon anläßlich der Überführung in den Sommerbehälter konnten bei zwei Tieren die dunkelviolett gefärbten Brunftschwielen an den Vorderarmen und der Brust festgestellt werden; das eine Tier machte noch am gleichen Tage mehrere vergebliche Paarungsversuche. Am 18. Februar konnte das gleiche Tier längere Zeit in Copula beobachtet werden, oft hart bedrängt von dem weniger glücklichen Nebenbuhler, welcher sich ebenfalls anzuklammern suchte. Soweit ich beobachten konnte, dauerte diese Paarung vom 18. vormittags bis zum 19. abends. Während dieser Zeit hielt sich das Paar bald im Wasser, bald auf dem Lande auf. Das Männchen hielt das Weibchen dicht vor den Hinterschenkeln so dicht umschlungen, daß es seine Vorderarme teilweise übereinander legen konnte.

Was die Lautäußerungen der Tiere während der Paarung anbelangt, so war der Ruf des Männchens, wie im Brehm angegeben, ein nicht gerade lautes „Koak, Koak", dagegen stieß das umklammerte Weibchen ein mehr leises oft wie „Juk, Juk" klingendes Quietschen aus; den im Brehm verzeichneten Ruf „Ku-u, Ku-u" konnte ich bis jetzt nicht hören.

Im Gegensatz zu den Angaben des Brehm, daß das Männchen sofort das weibliche Tier verlasse, wenn es in die Hand genommen werde, unterbrach das in Rede stehende Paar die Copula nicht, obwohl ich es mehrmals in die Hand nehmen und in einen andern Behälter tun mußte, weil die Einrichtung des Terrariums nicht sofort klappte.

Am 20. Februar 1919 wurde eine weitere mehrstündige Paarung beobachtet, anscheinend von dem gleichen Paar; doch ist eine Laichabgabe bis jetzt nicht erfolgt. Ich vermute daher, daß das Weibchen noch nicht laichreif ist. Auch in den darauf folgenden Tagen konnten diese Paarungsversuche noch öfters beobachtet werden.

Nach meinen Wahrnehmungen scheint Pelodytes ein außerordentlich scheuer Froschlurch zu sein, denn sämtliche Tiere haben bis heute nur sehr wenig von ihrer ursprünglichen Scheu verloren, obwohl sie seit mehr als einem Jahr bei mir in Pflege sind. Tagsüber sitzen sie meist in ihren Schlupfwinkeln und kommen nur zum Vorschein, wenn sie sich unbeobachtet glauben. Am besten lassen sie sich beobachten, wenn sie gefüttert werden. Nachts sind die Tiere dagegen viel lebhafter und lassen sich auch bei Licht eher belauschen wie am Tage.

Was die Haltung der Tiere anbelangt, so ist dieselbe sehr leicht; der Schlammtaucher scheint meiner Ansicht nach ebenso ausdauernd wie Anken und Laubfrösche zu sein. Das Lieblingsfutter besteht in Stubenfliegen. Die großen Fleischfliegen (Brummer) werden nicht gefressen, doch werden auch kleinere Regenwürmer oder Regenwurmstücke, welche sich noch lebhaft bewegen, genommen.

Zusatz: Vorstehende Aufzeichnungen wurden bereits 1919 niedergeschrieben. Auf meine Bitte stellte sie mir der Verfasser nunmehr zur Verfügung.

Dr Wolterstorff.

□ □□ □

Über pflanzen- und gesteinliebende Lacerten.

Von **Dr. St. J. Bolkay**, Kustosadjunkt am bosn.-herz. Landesmuseum in Sarajevo.

Vor kurzem veröffentlichte ich in den „Blättern für Aquarien- und Terrarienkunde" eine deutsche Beschreibung der von mir schon im Jahre 1919 aufgestellten Lacerten-Art aus Mittelalbanien. Diese unter dem Namen Lacerta Veithi *By.* in die wissenschaftliche Literatur eingeführte Art verdient vielfach unsere besondere Aufmerksamkeit.

Prof. F. Werner, der berühmte Wiener Herpetologe, beschrieb diese Eidechse unter demselben Namen als var. Veithi (Zoolog

Anzeiger, Band II, Nr. 1/2 vom 17. Februar 1920), aber er stellte sie als eine besondere Form zu Lacerta muralis *Laur.* Forma fusca *Bedr.* Nach Prof. Werner steht diese Eidechse in näherer Verwandtschaft mit der griechischen Lacerta Erhardi, als mit der iberischen Lacerta monticola. Um über die näheren verwandtschaftlichen Beziehungen Klarheit zu schaffen, untersuchte ich nunmehr auch das Kopfskelett dieser Art. Aus diesen neuerlichen morphologischen Studien geht klar hervor, daß Lacerta Veithi ein wohl unterscheidbares Glied der Lacerta serpa-fiumana-muralis-Entwicklungsserie darstellt und zwar in der Form eines frühen Seitenzweiges.

Man findet ebensoviele und starke Anklänge an Lacerta serpa bezw. fiumana und Erhardi, als auch an Lacerta muralis. Lacerta Veithi bildet eine isolierte Form auf der südlichen Balkanhalbinsel, welche noch der gemeinsamen Urform aller serpa-fiumana-muralis-ähnlichen Eidechsen sehr nahe steht.

Infolge gewisser konstitutioneller Ursachen ist sie auf das heutige Verbreitungsgebiet beschränkt geblieben. Die Ursache davon könnte unter anderem auch die außerordentliche Vorliebe dieser Eidechse für Sandstein sein, worauf mich schon ihr Entdecker, Oberstleutnant Dr G. Veith, ausdrücklich aufmerksam gemacht hat.

In dieser Hinsicht steht Lacerta Veithi nicht allein da. Wir kennen außerdem noch viele petrophile Echsen, welche an gewisse Gesteine gebunden sind. Um nur das auffallendste Beispiel hier anzuführen, sei auf Lacerta oxycephala hingewiesen, welche eine ausgesprochene calcophile Art ist. Aus den diesbezüglichen Untersuchungen von K. Holdhaus[1] wissen wir, daß die petrophilen Tiere im Durchschnitt eine um vieles geringere geographische Verbreitung haben, als die bezüglich der Unterlage (des Bodens) indifferenten Arten. Nach Holdhaus hängt dies mit der durch die Petrophilie bedingten Einschränkung der Migrationsfähigkeit zusammen. Viele petrophile Arten sind äußerst lokalisiert, sie finden sich nur auf einem einzelnen kleinen Gebirgsstock, mitunter nur auf einem einzelnen Berge. Die petrophilen Arten werden dann durch die eigenartigen ökologischen Verhältnisse entsprechend verändert. Hand in Hand mit dem festen, sicheren Verstecke geht der zarte, sozusagen gebrechliche Bau des Körpers. Der ganze Körper flacht sich ab, die Extremitäten, hauptsächlich die hinteren, werden infolge der sehr oft geübten Sprungbewegung länger. Der Schwanz spielt eine sehr große Rolle als Balancierorgan, er wird auch viel gebrechlicher als bei den gebüsch- und steppenbewohnenden Lazerten, weil es bei dem zart gebauten Körper und schwächeren Kauwerkzeugen das einzige passive Verteidigungsmittel des Tieres ist. Auch die Färbung paßt sich vorzüglich der jeweiligen Gesteinsart an und ist fast nie ausgesprochen gestreift. Zerstreute Flecken oder feine Netzzeichnung kennzeichnen die petrophilen Lacerten.

Eine plausible Erklärung findet die höhere psychische Fähigkeit der Felsenechsen darin, daß sie fortwährend einen freien Ausblick vor sich haben, welcher bekanntlich eine sehr große Wirkung auf die geistige Entwicklung ausübt. Dadurch werden die Tiere viel vorsichtiger, listiger und findiger. Schon die Augen der petrophilen Lacerta oxycephala sind auffallend größer und haben einen sozusagen viel intelligenteren Ausdruck als die von den grünen und gestreiften Lacerten, wie z. B. von Lacerta fiumana *Wern.*

Ganz anders gestaltet sich der Entwicklungsgang bei den Macrolacerten und auch bei den hochköpfigen, walzenförmigen und überwiegend scharf gestreiften Microlacerten.

Diese Echsen verdanken ihr Entstehen hauptsächlich den postglacialen großen Tierwanderungen, oder besser gesagt, der Reorganisation und Neubesiedlung der durch die Eiszeiten faunistisch beinahe ausgestorbenen Gebiete Mittel-, Nord-, West- und Osteuropas. Als Abkömmlinge schon von Haus aus kräftigerer und widerstandsfähigerer Macrolacerten traten sie die postglaciale Wanderung an.

Ausschlaggebend für die weitere Entwicklung war das Leben auf dicht bepflanztem Boden. Dieses hat dann ganz besondere Anpassungsformen hervorgerufen. Der ganze Körper wurde höher, mehr walzenförmig. Infolge des beständigen Schlängelns im Grase und im Gebüsch wurde der ganze Körper mehr langgestreckt und die Extremitäten dementsprechend

[1] K. Holdhaus, Über die Abhängigkeit der Fauna vom Gestein, Verhandlungen des 8. Internationalen Zoologen-Kongresses zu Graz, 15. bis 20. August 1910, Jena 1912, p. 776.

kleiner, weil das Schlängeln im Grase verbunden mit beständigen Seitenbewegungen (Krümmungen) des Körpers die Gliedmaßen beinahe außer Gebrauch setzt. Der Schwanz dient nicht mehr als Balancierorgan, sondern hilft bei dem schlängelnden Vorwärtskommen tatkräftig mit. Als passives Verteidigungsmittel dient der Schwanz nur mehr in sehr untergeordnetem Maße, dieser Gebrauch wird auf die sehr muskulösen Kauwerkzeuge übertragen. Die im üppigen Gras- und Buschlande reichlich vorhandenen, wehrfähigeren Beutetiere bewirkten die stärkere Entwicklung der ganzen Kau- und überhaupt der Kopfmuskulatur. Dadurch wird dann nach und nach der ursprünglich zur Nahrungsaufnahme dienende Mund eine aktive Verteidigungswaffe.

Infolge der fortwährenden Reibung zwischen Geäst erhielten diese Echsen eine derbere, oben meistens stark gekielte Schuppenbekleidung, welche bei den petrophilen Echsen viel feiner, granulös und glatt ist

Die Erwerbung einer grasgrünen (besser gesagt chlorophyll-farbigen) Grundfarbe, gepaart mit der in den meisten Fällen anwesenden weißlichen, scharfen, in der Natur geradezu leuchtenden Längsstreifung hängt unbedingt mit dem Leben im Grase und Gebüsch zusammen. Eine gestreifte Microlacerte, welche unter einem Gebüsch im halbausgedorrten Gras ruhig sitzt, kann man wirklich sogar mit dem geübtesten Auge kaum wahrnehmen. Die tiefere psychische Stufe, auf welcher diese vegetophilen Lacerten stehen, ist leicht erklärlich durch den engeren Gesichtskreis, in welchem diese Tiere naturgemäß leben müssen. Bei diesen wird der Verstand durch Muskelkraft ersetzt.

Die ganze Lacertenfauna Europas nördlich vom 45. Breitengrade verdankt ihr Dasein den postglacialen Wanderungen und besteht aus nur wenigen, aber desto mehr abgehärteten Arten.

Zu den am meisten widerstandsfähigen Arten gehört in erster Linie Lacerta vivipara *Jacq.* und teilweise auch Lacerta agilis *L.* Alle beide Arten waren während der Eiszeit viel mehr nach Süden vorgeschoben und z. B. in der nördlichen Hälfte der Balkanhalbinsel sicher allgemein verbreitet. Dieser Teil der Balkanhalbinsel hatte während der Eiszeit höchstwahrscheinlich ein Klima, wie heutzutage z. B. Norddeutschland, Irland oder Schottland, so daß die obenerwähnten zwei Lacerta-Arten ihre Lebensbedingungen auch in den Tälern und Niederungen fanden. Den sich zurückziehenden Gletschern folgten dann als erste Reptilien diese zwei Lacerten, welche das wieder erwärmte Europa besiedelten bezw. zurückeroberten.

Diese Besiedelung erfolgte zuerst in den Tälern und Flußniederungen, erst später, als dort das Klima zu warm wurde, zogen diese Echsen in die Hochgebirge.

Auf den Hochgebirgen der Balkanhalbinsel findet man vereinzelt noch heute diese Eidechsen als letzte Zeugen der großen postglacialen Klimaveränderungen. Die Flußtäler und Niederungen der Balkanhalbinsel wurden dann durch thermophile, von Süden kommende Lacertiden besetzt.

Wir werden uns nicht sehr irren, wenn wir annehmen, daß die gemeinsamen Vorfahren aller Lacerten in Nordafrika zu suchen sind. Von dort aus bevölkerten die primitivsten Formen zuerst das von den allgemeinen Vergletscherungen am meisten verschonte Südeuropa und zwar auf zwei Hauptwegen: Der westliche Weg führt über die iberische Halbinsel (dieser war übrigens der weniger lebensfähige Ast), der östliche (sehr lebensfähige Ast) einerseits durch die teilweise versunkene „Aegäis" über die Balkanhalbinsel, andererseits über die versunkene Landbrücke zwischen der Balkanhalbinsel und Italien, das letztere Land bevölkernd.

Durch einen Seitenweg (bezw. Seitenast) aus der „Aegäis" wurde Vorderasien bis zum Kaukasus und das übrige Westasien besiedelt. Infolge der Verschonung Südeuropas von den allgemeinen Vergletscherungen sind hier und hauptlich auf der Balkanhalbinsel viele, in ökologischer Hinsicht sehr anspruchsvolle petrophile Lacerten erhalten geblieben, welche eben wegen ihrer Petrophilie das weitere Vordringen nach Norden nicht mitmachen konnten.

Diese Arten sind hier infolge der Inzucht stark im Aussterben begriffen, wie das unter anderem das Beispiel von Lacerta mossorensis *Kolomb.* und in gewissem Maße auch Algiroides nigropunctatus *D.B.* bezeugen. Die fernerhin entwicklungsfähigen Lacerten sind die grünen und längsgestreiften Arten, bei welchen die geistige Minderwertigkeit durch Tatkraft ersetzt wird. Diese letzten Sprößlinge des Lacertengeschlechtes sind übrigens durch

die Abnahme der Körpergröße und damit verbunden durch eine allmähliche „Entknöcherung" des Knochengerüstes gekennzeichnet.

Wie die einzelnen Felsenechsen-Typen in genetischer Hinsicht zusammenhängen, ist kaum mehr aufzuklären. Ich schließe mich der Ansicht G. A. Boulenger's[1] an, der diese Eidechsen als einfache Abänderungen der Tieflandsformen auffaßt. Die Abkömmlinge von diesen Tieflandsformen leben auch heute noch neben oder zusammen mit den Felsenechsen, aber beide sind schon in ihrem ganzen Körperbau so weit entfernt, daß die ursprüngliche Blutsverwandtschaft nicht mehr oder nur schwer zu erkennen ist. Die Übergangsformen sind schon völlig ausgestorben, nur die Endglieder der Entwicklung sind übrig geblieben.

Ein Beispiel für diesen Entwicklungsgang bietet uns Lacerta oxycephala *D. B.*, welche meiner Ansicht nach ihre jetzige Organisation der Entwaldung der dalmatinischen und herzegowinischen Berge verdanken dürfte. Nach der Entwaldung folgte die Verkarstung, das Versiegen der Quellen, die zunehmende Trockenheit und Verödung des Landes. Der Karst wurde dann aus den umliegenden Gebieten von einer muralis-ähnlichen, aber schon in vieler Hinsicht oxycephala-artigen Lacerte besiedelt, welche eine dieser Steinwüste angepaßte Art, die petrophile Lacerta oxycephala erzeugte. Daß die letztgenannte Art ihren Ursprung einer der Lacerta muralis sehr nahe stehenden Form zu verdanken hat, bezeugt ihre nächste Verwandte, die gleichfalls petrophile Lacerta mossorensis *Kolomb.*, welche noch sehr viel muralis-artiges zeigt.

Durch die Beobachtungen in der Natur kommt man zu der unumstößlichen Überzeugung, daß es in der Natur eigentlich keine Arten gibt, sondern nur lebende Organismen, welche sich infolge der allmählichen klimatischen und geologischen Änderungen auch langsam umändern bezw. ineinander fließen.

Die lebensfähigen, epidotischen Entwicklungsreihen weisen die größte Variabilität (Plastizität) und die meisten Übergänge auf; darunter findet man systematisch genommen die „schlechten Arten"; hingegen liefern die im Aussterben begriffenen altertümlichen Typen, welche von der allgemeinen Entwicklung unberührt geblieben sind, die sogenannten „guten Arten".

Die sog. Arten, Unterarten und Varietäten sind einfach automatische Ergebnisse der jeweiligen Umgebung, in welcher sie leben.

[1] G. A. Boulenger, Remarks on Prof. L. von Méhelys recent Contribution to the Knowledge of the Lizards allied to Lacerta muralis; Annals and Magazine of Natural History, Ser. 8, Vol. V., March 1910. p. 248.

□ □□ □

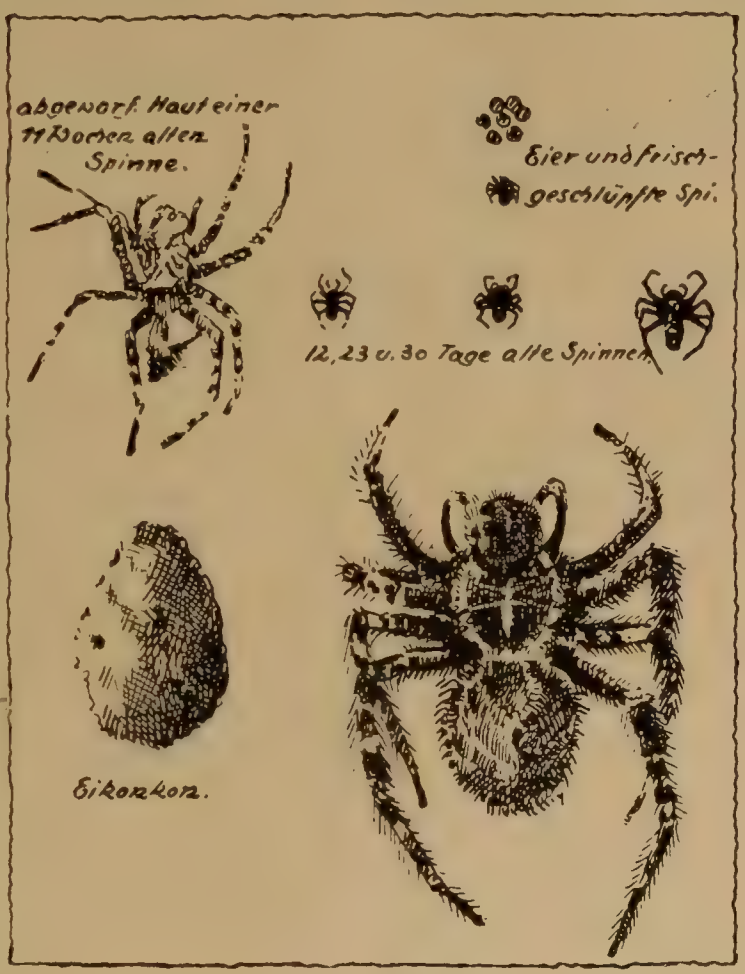
Die schwarzbauchige Tarantel (Lycosa narbonensis) im Insektarium.

Von Karl Koch-Düsseldorf („Salamander"). — Mit einer Skizze des Verfassers.

Während meines Aufenthaltes in Rumänien im Kriegsjahr 1918 brachte mir eine Arbeiterin am 7. Juni eine nach meinem Dafürhalten sehr große Spinne von schöner Färbung. Der ganze Körper war sammetartig bestaubt, die Grundfärbung zeigte oberseits ein grauschwarz, Kopf und Bruststück sowie die starken Beine erhielten durch eine hellgraue bis ins fuchsrote gehende Behaarung eine besondere Fleckzeichnung. Außer den beiden großen wie runde Perlen vorstehenden Augen waren noch 6 Nebenaugen vorhanden. Beim Bewegen der überaus kräftigen Zangen wurden zwei blutrote Flecken sichtbar. Die Unterseite zeigte eine tiefschwarze Sammetfärbung. Die Beine waren bis zum ersten Gelenk verblaßt-fuchsfarben, von da ab großfleckig schwarz lang behaart. Zuerst sollte das Tier ins Tötungsglas wandern, nachher reizte es mich jedoch, das Leben und Treiben dieses Tieres etwas näher kennen zu lernen. Und bereut habe ich's nie, daß ich mir daraufhin ein kleines Insektarium (25/10/15 cm) von unserem Feinmechaniker aus Weißblech anfertigen ließ, denn ich habe manches Stündchen Freude

und Zerstreuung bei der Beobachtung des fremden Gastes gefunden.

Schon bald sah ich, daß ich da keine netzspinnende Art vor mir hatte, denn das Tier saß stets unter den fleischigen Blättern einer Hauswurzrosette auf der Lauer, ohne an Netzspinnen zu denken. Die Sonne mochte sie nicht sonderlich gut leiden, sie zog sich dann immer in ein Schatteneckchen zurück. Gar bald zeigte es sich, daß sie auf große „Brummer" besonders erpicht war, sie trippelte nervös mit den Beinen, ließ das Tier in erreichbare Nähe kommen, ein katzenartiges Ducken, ein Sprung und der arme Brummer saß zwischen den kräftigen Zangen. Da war's ein für allemal aus mit dem Fliegen, wenige Minuten später sah man nur noch ein feuchtes Klümpchen Haut, Beine und Flügel sich zwischen den Vorderbeinen der Spinne drehen. Oft kam es auch vor, daß das eine Tier kaum recht zwischen den Zangen saß, als ein zweiter gerade vorbeikommender Brummer ebenfalls sein Leben lassen mußte. Mit hörbarem Knacken drehte die Spinne die Tiere mundgerecht.



Lycosa narbonensis, schwarzbauchige Tarantel. Natürliche Größe. Original-Zeichnung von E. Koch.

Am Morgen des 21. Juni sah ich dann plötzlich, daß die Spinne sich an der dunklen Seite des Behälters zu schaffen machte, kleine Erdklümpchen und Steinchen bis zu Bohnengröße fortschaffte und mit dicken, klebrigen Seidenfäden verkittete. Mittags hatte sie schon eine fingertiefe Höhlung geschaffen, Erde und Steinchen waren wallartig um die Öffnung gelagert. Und zu meiner größten Freude stellte ich dann fest, daß die Spinne sich mit einem zwischen den Beinen hängenden fingernagelgroßen gelblichweißen Eikokon herumschleppte. In der Nacht und den darauffolgenden Tagen war die Spinne eifrig spinnend tätig, polsterte die ganze Höhlung aus, sogar zu meinem Leidwesen die Scheibenseite des Ganges, so daß es mit der Beobachtung aus war.

Der Kokon zeigte nachher eine dicke, schmutzigweiße Außenseite. 14 Tage später kamen die jungen Tierchen ans Tageslicht, liefen aber in den ersten Tagen immer wieder in den Kokon zurück. Die Alte bekümmerte sich nicht mehr darum. Ich fuhr dann 5 Wochen heim; meine Bekannten hatten die jungen Spinnchen aber von der Alten getrennt, es waren wohl ca. 120 Stück. Als ich zurück kam, lebten noch 40; sie hatten einander, die größeren die kleineren, ausgesogen. Ich fütterte dann täglich mehrmals mit zerquetschten Fliegen, aber der Kannibalismus hörte trotzdem nicht auf.

Das Muttertier lief mittlerweile mit dem zweiten Eikokon herum. Am 8. August war die Sonne ihr Verhängnis. Meine Wirtin stellte den Behälter während einer Reinigung des Zimmers nach draußen und vergaß ihn wieder hereinzuholen. Mittags fand ich dann das tote Tier — 59° waren im Behälter | Eisen und Steine brennend heiß. Ich habe aufrichtig getrauert. Das Tier nahm ich in meine Sammlung auf. Der zweite Eikokon — 14 Tage hoffte ich noch — war auch abgestorben. 2 Tierchen fand ich beim Öffnen entwickelt neben den Eiern.

Die Jungen des ersten Geleges gingen gut vorwärts; es wurden aber immer weniger. Als sie die Größe einer Stubenfliege erreicht hatten, waren noch 10 vor-

handen. Die glatten Glaswände hatten sie dicht mit Fäden übersponnen, auf denen sie lustig auf und ab spazierten. Am 16. September hatten sie die Größe einer mittelgroßen Kreuzspinne zum Teil erreicht, daneben waren aber auch bedeutend kleinere Tiere vorhanden. Die Färbung wurde nach jeder Häutung satter, oberseits glichen sie schon der Alten, die Unterseite zeigte jedoch eine gelbweiße Färbung, später traten schwarze Flecken auf. Tiere derselben Größe und Art, die ich nachher an der rumänisch-bulgarischen Grenze öfter zu beobachten Gelegenheit hatte, zeigten jedoch schon die sammetschwarze Unterseite der Alten. Auch in der Freiheit graben sie fingertiefe, je nach der Größe des Tieres weite senkrechte Röhren, in welchen sie auf Beute lauernd sitzen.

Zwei Exemplare waren zum Schluß noch übrig, sie trieben es genau wie die Alte. Nur hatten sie sich im Gazedeckel häuslich eingerichtet und ihn seidenartig dicht versponnen. Scheinkämpfe kamen zwischen den Gleichgroßen öfter vor, sie trommelten dann heftig mit den Beinen, duckten sich zum Sprung und liefen dann plötzlich an einander vorbei.

Noch vieles ließe sich erzählen, aber den Lesern, die, angeregt durch diese Zeilen, einmal Erdspinnen beobachten wollten, will ich nicht gleich alles Beobachtungswerte und Interessante wegnehmen.

Ich verlor die beiden Tiere bei meiner Gefangennahme im Dezember 1918 in Rumänien, aber noch heute denke ich oft an mein kleines Insektarium zurück, denn dadurch bin ich auf den Weg der Terrarienliebhaberei gekommen, die mir täglich Neues und Interessantes und viel frohe Stunden gibt.

□ □□ □

Von der Zoologischen Station Büsum.

Von **Fritz Molle**, stud. rer. pol. et. phil., Magdeburg.

In der Zeit vom 28. August bis 12. September 1920 hatte ich Gelegenheit, an einem Kursus über „Meeresbiologie“ (Leiter Herr Privatdozent Dr. F. Alverdes-Halle a. S.) an der Zoologischen Station Büsum teilzunehmen. Über die Entstehung der Station ist ja an dieser Stelle schon genügend Aufklärung gegeben worden, so daß ich darüber hinweggehen kann. — And nun zur Sache selbst: Was den Aufenthalt anbetrifft, so wurden wir Kursusteilnehmer durch die Direktion in sehr guten Privatquartieren zu unserer allgemeinen Zufriedenheit untergebracht. Für des Leibes Nahrung war in einem guten Hotel bestens gesorgt; man kann die allgemeinen Lebensverhältnisse in Büsum den heutigen Verhältnissen nach mit Fug und Recht noch billig nennen: Die Kursteilnehmer waren für 21 Mk. (ohne Nebenausgaben allerdings) pro Tag sehr gut untergebracht — und das muß gesagt werden — glänzend verpflegt! Von jeder Kurtaxe sind die Teilnehmer frei und haben auch auf Grund ihrer Teilnehmerkarte, die von der Station ausgestellt wird, beim Baden Ermäßigung. Der 14tägige Aufenthalt kostete mich, einschließlich sämtlicher Ausgaben — rund 650 Mk. (Bahnfahrt, Honorar usw. einbegriffen!)

Nun zur Wissenschaft. Den Teilnehmern wurde dank der guten Materialversorgung (auch die Materialbeschaffung hat ihre großen Schwierigkeiten!) seitens der Station ein guter Einblick in den Formenreichtum und die Biologie der Meerestiere geboten. Einmal durch Vorträge des Dozenten mit darauffolgenden Praktika an lebendem und konserviertem Material, dann aber auch durch häufige Strand- und Wattexkursionen. Hochinteressant waren die Ausfahrten mit dem Motorkutter der Station. Für wenig Geld nahmen auch die Büsumer „Krabbenfischer“ die Teilnehmer mit zum eigenartigen „Krabben“-fang hinaus, wo neben den eigentlichen „Krabben“ (Nordseegarneelen) Crangon vulgaris stets eine Fülle anderen interessanten Seegetiers im Netz an Bord kommt. Erwähnt sei ferner ein Vortrag mit ausgezeichneter Filmvorführung (darunter auch Mikroprojektionen!) seitens des Direktors der Station, die ungeteilten Beifall fand.

Um einen kleinen Überblick über das Gebotene zu gewähren, möchte ich eine kurze Zusammenstellung eines Teils des in Praktika behandelten und bearbeiteten Tiermaterials folgen lassen: Als Einleitung eingehende Besprechung der Systematik, Anatomie, Physiologie und Biologie der

Nordseegarneele (fälschlich „Krabbe“ genannt) Crangon vulgaris und darauffolgende Bearbeitung im Praktikum. In gleicher Weise wurden folgende Decapoden (zehnfüßige Krebse) behandelt: Carcinus maenas (die Strandkrabbe), Portunus holsatus (die Schwimmkrabbe), Hyas aranea (die Meerspinne), Pagurus bernhardus (der Einsiedlerkrebs), Cancer pagurus (der große Taschenkrebs), Homarus vulgaris (der Hummer), die beiden letzteren ihrer Seltenheit wegen natürlich ohne Präparation. Ferner: Mysis, zu den Schizopoden, Spaltfüßern gehörig. An Entomostraken („Gekerbtschaligen“): Lepas (die sagenumworbene Entenmuschel), Balanus (die „Seepocke“), beide zur Ordnung der Cirripedien („Rankenfüßer“) gehörig. An Malacostraken („Weichschaligen“): Die Vertreter der Amphipoden (Flohkrebse): Gam. marinus, Caprella. An Schnecken: Chiton marginatus, die berühmte Käferschnecke, das Armmollusk, bei Büsum ziemlich häufig an der Unterseite der Strandsteine. Littorina littorea (die äußerst häufige Stranddeckelschnecke mit einzeiliger Kieme, Ctenobranchier). An Muscheln: Mya arenaria (mit Atemsipho), Mytilus edulis (die Mießmuschel), Pholas dactylus (die Bohrmuschel). An Molluscoiden: Von der entwicklungsgeschichtlich hochinteressanten Klasse der Manteltiere (Tunicaten) einen Vertreter der Appendicularien (appendicula-Anhängsel); ferner Vertreter der Klasse der Bryzoen (Moostierchen). An Würmern: Nereis, Arenicola, zu den Chaetopoden (Borstenfüßer) gehörig. Von den Stachelhäutern (Echinoderma): Asterias rubens (der gemeine Seestern), Echinus miliaris (Seeigel). An Hohltieren (Coelenteraten): Tubularien, Campanularien, zur Klasse der Hydrozoen gehörig; Alcyonium, Korkschwamm, zur Klasse der Anthozoen (Blumentiere) gehörig. An Fischen: Amphioxus lanceolatus, das Lanzettfischchen, Cottus scorpius, der Seeskorpion. — Nicht unerwähnt seien die zahlreichen Planktonuntersuchungen. Außerdem erhielt jeder Teilnehmer über 20 während des Kurses angefertigte mikroskopische Dauerpräparate. Das auf den Exkursionen erbeutete Material wurde selbstredend ebenfalls einer eingehenden Untersuchung und Bearbeitung unterworfen, wie überhaupt das oben Gesagte nur ein ganz kurzer Überblick sein will über die Fülle des Gebotenen. Die Arbeitsplätze standen den Teilnehmern auch außer der Kurszeit zur Verfügung, sodaß sie sich selbständig nach Herzenslust in der Untersuchung dessen umtun konnten, was gerade den Einzelnen am meisten interessierte.

Einen vielleicht nicht ganz zu Unrecht bestehenden Einwand, daß nämlich die Zoologische Station für den tiefer dringenden Wissenschaftler weniger geeignet sei („da für solche nicht ausreichende technische und chemische Mittel zur Verfügung ständen“ — die ja jetzt so „billig“ sind —) möchte ich aber entgegenhalten, daß es bei den heutigen traurigen Verhältnissen gerade hoch genug anzuerkennen ist, wenn die Station (die ja keinerlei staatliche Unterstützung erfährt, soweit ich darüber unterrichtet bin) so viel wie das oben Erwähnte zu bieten vermag und daß gerade das Wattenmeer zur tieferen Erforschung geeignet ist, wie beispielsweise die Entdeckung einer amerikanischen (!) Aktinie bei Büsum durch die Station beweist. Auch kann das Instrumentarium nur nach und nach vervollkommnet werden.

Meinen Eindrücken zufolge ist der Aufenthalt an der Zoologischen Station besonders denen zu empfehlen, die „Fauna“ arbeiten wollen, die also die Zusammensetzung, den Formenreichtum der marinen Tierwelt und ihre Eigentümlichkeiten kennen lernen wollen und einen allgemeinen Überblick über das Leben des Meeres wünschen.

□ □□ □

Kleine Mitteilungen

Kursus über die Biologie der Meerestiere an der Zoologischen Station Büsum (Nordsee).

Vom 8. bis 17. August d. J. findet unter der Leitung des Herrn Universitätsprofessor Dr W. A. Schmidt-Bonn ein Kursus über die Tierwelt der Nordsee statt. Derselbe soll durch Arbeit im Laboratorium, Demonstrationen im Aquarium, Wanderungen am Strand, Ausflüge ins Watt und Fahrten auf der See die Kenntnis der wichtigen Tierformen des Meeres, ihres Baues und ihrer Lebenserscheinungen vermitteln, ferner in die Methoden des Fanges, der Untersuchung und der Konservierung einführen.

Der Kursus ist vornehmlich für Oberlehrer und Universitäts-Studierende bestimmt. Die Teilnehmergebühr beträgt 150 Mk., sie ist bis spätestens zum 20. Juli d. J. an die Zoologische Station Büsum, Postscheckkonto 23149 einzuzahlen, worüber durch die Zusendung

der Teilnehmerkarte quittiert wird. Da die zugelassene Teilnehmerzaöl nur eine beschränkte ist, empfiehlt es sich, mit der Einzahlung der Teilnehmergebühr nicht bis zum letzten Tag zu warten. Verhinderung am Kurs teilzunehmen, gibt keinen rechtlichen Anlaß auf Rückerstattung der Gebühr.

Jeder Teilnehmer muß Mikroskop, Präparierbesteck, Papier, Bleistift und Radiergummi, ferner ein Praktikum oder Lehrbuch der Zoologie mitbringen. Objektträger und Deckgläser können von der Zoologischen Station zum Selbstkostenpreis bezogen weeden. Sammelgläser leiht oder verkauft die Station, auch einzelne Mikroskope können gegen eine Gebühr von 10 Mk. bereit gestellt werden.

Unterkunft und Verpflegung beanspruchen etwa 23 Mk. den Tag. Die Fürsorge der Wohnung übernimmt die Zoologische Station; daher werden die Teilnehmer gebeten, bei ihrem Eintreffen in Büsum sich dieserhalb gleich an die Zoologische Station zu wenden.

Die „Herpetologische Station Olmütz" (Mähr.)

bittet um Zusendung von:

1. Berichte über Beobachtungen an Reptilien und Amphibien;
2. Photographische Aufnahmen von Reptilien und Amphibien;
3. Zusendung von a) Varietäten heimischer Reptilien, b) in der Gefangenschaft an Krankheiten eingegangene Reptilien.

Sämtliche Unkosten werden bezahlt! Die Vereine, die Interesse haben an dem Import von Reptilien, wollen ihre Anschrift bekanntgeben.

Alle Zuschriften an den Leiter der Herpetolog. Station Rud. Adolph, in Olmütz (Mähren), Havlicekgasse 20.

Lebensschicksal eines Marmosett-Äffchens.

Bei Tierimporten auf Dampfern sind die Tiere oft großen Widerwärtigkeiten seitens der Mannschaft ausgesetzt. So manche mit Affen besetzte Deckluke wird oft der Sterbeplatz für die kleinen possierlichen Vierhänder. Der Bootsmann, durch die Schweinerei der kleinen Kerle erbost, läßt Morgen für Morgen den kalten Seewasserstrahl aus der Dampfpumpe unter die jammernde Affenschaar leiten, was den Tod vieler kleinen Affenkinder zur Folge hat. Anders auf Segelschiffen, da sind vereinzelte Tiere an Bord und selbige werden gehegt und gepflegt, wie wohl selten Tiere behandelt werden. — In Bahia blanca bekam ich von einem Bekannten Aistiti-Affen (Marmosettaffen) zum Geschenk. Selbige werden nicht größer wie eine Ratte und sind entzückend gezeichnet, Langes dunkelbraunes seidenes Fell mit schwärzlichen Streifen, der Schwanz zweimal so lang wie der Körper; das Gesicht nackte rötliche Haut, eingerahmt von schlohweißer Perrücke und Vollbart, Augen blau, Die vier Händchen nackt und zierlich wie kleine Kinderpatschchen! Der Zwerg unter den Affen. Es war Männlein und Weiblein, welche nun das Bücherbrett in meiner Koje als Mithewohner bezogen. Beide hatten ein Kettchen um den Leib in den ersten 8 Tagen, dann waren sie zahm und spazierten oft während ich schlief auf meinem Gesicht herum und untersuchten meinen ziemlich erheblichen Gesichtserker, bis ich mit einem kräftigen „Hatschi" aufwachte, beide aber höhnisch ihr „Meck, Meck" ertönen lassend, die Flucht auf das Bücherbrett am Fußende meiner Koje antraten. — Zwischenfälle gab es vielerlei, einmal waren an meiner Haarbürste keine Borsten mehr daran; ein andermal mußte ich meinen Fuß aus dem Gehäuse meines Seestiefels wieder eilfertig herausziehen, weil Musjöh „August" die Störung in seinem neuen Schlafgemach mit kräftigem Biß sich verbat. — Leider ging die Reise nicht nach Hamburg, sondern auf Umwegen über Süd-Australien nach Hause. In den Kälteregionen bei den Kergueleninseln verschied trotz Heizung ihrer Zigarrenkiste das Weibchen und wurde noch zwei Tage vom Männchen umschlungen festgehalten, welches versuchte, die kleine Leiche seiner Gattin zu erwärmen! „August" überstand aber seine Familientrauer, Kälte und andere Anbillen! Er landete nach siebenmonatiger Weltumsegelung wohlbehalten in Berlin-Steglitz an und hat meine Familie noch jahrelang über manche schwere Stunde mit seinen lustigen Einfällen hinweggeholfen. Er hat sich an Kriegskost gewöhnt, zwar machte er oft ein langes Gesicht, wenn es immer bloß Steckrüben statt Bananen gab, dafür hielt er sich destomehr an den Mehlwürmern schadlos. Leider ist er im Jahre 1917 auch ein Opfer der Diphteritisepidemie in Steglitz geworden, trotz sorgfältiger ärztlicher Behandlung. (Nach einem Vortrag des Herrn Randow im Verein „Argus"-Berlin-Schöneberg).

Literatur

Karl Soffel. Schwester Pflanze. Nr. 40 der Zellenbücherei. Verlag Dürr & Weber m. b. H. Leipzig. 1921. Preis geb. 6.50 Mk.

Ein eigenartiges Werk, so recht dazu angetan, die Liebe zur Natur, insbesondere der Pflanzenwelt, wachzurufen. Der Verfasser will hier kein noch so kleines Lehrbuch bieten, sondern uns klar machen, daß die Pflanze neben uns lebe, uns Schwester ist. Aber auch lernen wird jeder Laie auf diesem Gebiete aus dem fesselnd geschriebenen Büchlein. Zur Orientierung geben wir hier einige Kapitelüberschriften wieder: „Die Pflanze ist nicht wesentlich von uns verschieden." „Wie sich die Pflanze ernährt." „Die Dunkelmänner und Wegelagerer." „Die gegenseitige Hilfe." „Von der Liebe und ihren Folgen." „Vom Kämpfen und Sterben der Pflanze." In seiner Schlußbetrachtung geißelt Soffel mit Recht scharf die sogenannten Naturfreunde, die ihre Liebe zur Pflanzenwelt durch Abpflücken der Blumen, ja durch Ausreißen ganzer Pflanzen beim Sträußepflücken bekunden. Das treffliche, mit 8 Abbildungen und einer originellen Umschlagszeichnung geschmückte Werk sei unseren Lesern warm empfohlen.

Dr Wolterstorff.

Verbands-Nachrichten.

V. D. A.

Gau Groß-Thüringen. Vorsitzender Lehrer Bischoff, Jena, Kaiserin Augusta-Straße 9.

Die für den 29. 5. 21 durch den Vorsitzenden des Jenaer Aquarienvereins „Wasserrose" ein-

berufene Gauversammlung wurde um 10 Uhr vormittags im Vereinslokal Burgkeller eröffnet. Um der Zusammenkunft ein harmonisches Bild zu geben, war vom Verein „Wasserrose“ Jena gleichzeitig eine Makropodenschau veranstaltet. Nach Begrüßung der von Erfurt, Gera, Poßneck und Weimar erschienenen Sportsfreunde wurde zur Tagesordnung übergegangen. Herr Wünsche, Vorsitzender des Vereins „Wasserrose“ Jena, erläuterte in längerer Ansprache die Notwendigkeit des Zusammenschlusses aller Sportsfreunde in den Gau Groß-Thüringen. Nach langer, gründlicher Aussprache kam man zu dem Entschluß, den bereits seit 1. 1. 20 bestehenden Gau Thüringen anzuerkennen. Als Gauvorort wurde vorläufig Jena gewählt. Sollte nach Anschluß sämtlicher Vereine Thüringens die Notwendigkeit entstehen, den Gauvorort zu verlegen, so kann dies jederzeit erfolgen. Als Gauleiter wurde der bekannte Sportsfreund Herr Lehrer Bischoff in Jena gewählt. Die Wahl des Schriftführers und des Kassierers soll der Gauleitung überlassen werden. Die bestehenden Gausatzungen sollen mit den besprochenen Abänderungen nochmals den Vereinen zur Stellungnahme zugestellt werden und am 20. 8. 21 in Gera anläßlich der Ausstellung nochmals besprochen werden. Weiter wurden von Herrn Wünsche längere Ausführungen über die Beratung des Arbeitsplanes gemacht. Besonders wurde von ihm die Errichtung einer Fischuntersuchungsstelle erwähnt, wozu in den Jenaer Tierkliniken genügend geeignete Kräfte vorhanden wären. Desgleichen wurde die Errichtung einer Fischbörse ins Auge gefaßt, welche alljährlich zur Gauversammlung im Frühjahr stattfinden soll. Weitere Fischbörsen sollen je nach der Notwendigkeit im Laufe des Sommers veranstaltet werden. Die Fischbestandslisten sollen vierteljährlich an den Gauleiter eingesandt werden. Es soll daraus ersichtlich sein, welche Fische gewünscht und abgegeben werden können. Der Gaubeitrag soll für jedes Mitglied jährlich 1 Mk. betragen und ist an die Gauleitung abzuführen. Der Verbandsbeitrag wird von der Gauleitung von den entrichteten Gaubeiträgen abgeführt. Sollte es sich natürlich herausstellen, daß ohne besonderen Verbandsbeitrag von seiten der einzelnen Vereine die Gaukasse nicht Stand halten kann, so müßte evtl. auch einmal ein kleiner Sonderbeitrag erhoben werden. Die Gaubeiträge sind ab 1. 1. 21 zu entrichten. Die bisher angeschlossenen Vereine sollen nochmals daran erinnert werden. Am Nachmittag wurde der Botanische Garten und verschiedene Anlagen von Sportsfreunden besichtigt, wobei natürlich mancher Liebling in die Fischkannen der auswärtigen Freunde wanderte.

:: Rundschau des Vereinslebens ::

Berlin-Schöneberg. „Argus“. Sitzung vom 18. Juni 1921. Unter Liebhaberei teilt Herr van den Bulck mit, daß von den 25 Axolotl-Eiern, die er seinerzeit von Herrn Schütte bezogen habe, 17 ausgekommen seien. Bei kühlem Standort sind 14 Junge 5 Wochen nach der Laichabgabe ausgeschlüpft. Der Behälter wurde nun etwas wärmer gestellt und nach kurzer Zeit schlüpften auch die übrigen drei aus. Die ersten 14 Jungtiere haben jetzt eine Länge von 6—8 cm erreicht, während die 3 Nachkömmlinge trotz reichlicher Fütterung erst 1½—2 cm lang sind. — Herr Jonas teilt mit, daß seine Polycentrus erst einen Stein abputzten, dann aber doch an der Scheibe ablaichten und jetzt ca. 250 Junge haben. Um viel Infusorien zu erzeugen, wird empfohlen, ein Stückchen Salzkartoffel in den Behälter zu tun. Man kann bald beobachten, wie die Jungfische die Infusorien abweiden, welche sich auf der Kartoffel gebildet haben.

Breslau. Ortsgruppe des V.D.A. Die von uns seit November 1920 ins Leben gerufenen und allmonatlich am 1. Sonntag im Markthallen-Restaurant, Eingang Münzstraße, stattfindenden Zierfischbörsen haben mit Ablauf des 1. Halbjahres 1921 folgendes Ergebnis gehabt:

Es haben ausgestellt zum Tausch oder Verkauf:

Vivarium	71	Mitglieder	1340 Objekte
Neptun	36	„	1000 „
	24	Fremde	882 „
	3	Auswärtige	52 „

In der Zahl von 882 sind 700 rote Schnecken vorhanden. Es ist dies erwähnt, damit dem Verband nicht der Vorwurf gemacht wird, daß in Breslau noch viel Außenseiter vorhanden seien, deren Mitgliedschaft dem Vivarium oder Neptun erwünscht wäre.

Die Mitglieder der Ortsgruppe seien erneut auf die am 1. Freitag abends 8 Uhr in jedem Vierteljahr in Menzel's Brauerei, Kupferschmiede-Straße, stattfindende Verbandsversammlung hingewiesen.

Freiburg i. Baden. Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde. Am 2. Mai fand die erste Generalversammlung statt. Der Vorstand wurde wiedergewählt. 1. Vorsitzender Herr Majoli. Es wurden im verflossenen Jahre 12 Versammlungen abgehalten, einige Vorträge mit Lichtbildern, Tümpeltouren und Verlosungen. Der Antrag auf Erhöhung des Monatsbeitrages wurde abgelehnt, da der Kassenstand ein sehr guter ist. Wie allgemein üblich, wollen auch wir in diesem Jahre eine Ausstellung veranstalten. Auf eine Anfrage bei der Direktion des Botanischen Instituts wurde uns in sehr zuvorkommender Weise ein Gewächshaus zur Verfügung gestellt und von Herrn Inspektor Warnecke die weitestgehende Hilfe zugesichert. Unsere Ausstellung beginnt am 2. Juli und endigt am 10. Juli. Ausgestellt werden ca. 50 Aquarien und 10 Terrarien. Fischmaterial ist der Zeit entsprechend reichlich da, an Reptilien und Amphibien kann auch Gutes geboten werden. Wir hoffen als junger Verein dem hiesigen Publikum etwas Neues zu zeigen und unsere Liebhaberei dadurch zu fördern.

Nürnberg. „Heros“. Anläßlich der Literaturbesprechung gibt Herr Heller seine Erfahrung und Beobachtung in der Zucht des Polycentrus Schomburgki bekannt. Während das Männchen in der Laichzeit eine fast unbeschreiblich prachtvolle Färbung annahm, verlor das Weibchen seine gewöhnliche braune Farbe und verblaßte bis zur Farblosigkeit. Der Laich wurde an die obere Innenseite eines Blumentopfes oder an die untere Seite der Schwimmblätter der Wasserpflanzen abgesetzt; die Zahl der Eier betrug an die 500.

Bei der Laichabgabe nahm das Weibchen Rückenlage ein. Die ziemlich großen Eier wurden vom Männchen eifrig befächelt. Nach drei Tagen schlüpften die Jungen aus und — wurden von den Alten gefressen. Von Liebesspielen merkte Herr Heller nichts. Dagegen beobachtete er Scheinpaarungen, wobei die Fische an den Scheiben hinstrichen; veranlaßt wurden diese durch das Weibchen. Nach dem 6. Ablaichen kamen etliche Junge davon, aber sie gingen nach einiger Zeit ein. (Schluß folgt.)

Zwickau. „Aquarium". Versammlung vom 1. Juni. Neuaufnahme Herr Kunze. Nachdem der Vorsitzende die überaus stark besuchte Versammlung begrüßt hatte, besonders die zahlreich erschienenen Damen, erteilt er unserem Mitglied Herrn Paul Landmann das Wort zu seinem Vortrag: Meine Reise nach Chile (Südamerika) und Erlebnisse. Herr Landmann, der vor dem Kriege über 10 Jahre in Chile war, mußte geschäftlich im vergangenen Jahr im September nach dort reisen. Über Leipzig, Hannover ging die Fahrt nach Amsterdam, dort schiffte er sich ein. Am Tage der Abfahrt durften die Passagiere bereits am Morgen auf das Schiff und mittags 12 Uhr trat es seine Ausreise an. Die erste Nacht war man im Kanal, legte dann an der englischen Küste bei Plymouth an und blieb daselbst einen Tag. Allen deutschen Passagieren war es streng verboten, das Schiff zu verlassen, desgleichen am Tage später an der französischen Küste. Jedenfalls damit die Deutschen die Zustände, die weit schlechter als unsere sein sollten, nicht kennen lernen sollten. Von Frankreichs Küste aus ging es nach Portugal, in Lissabon, der Hauptstadt, wurde angelaufen und war hier die Verhältnisse ganz leidlich. Die Stadt, die schon ein tropisches Klima aufweist, wurde besichtigt. Bananen, 125 Stück für 80 Pfennige, gekauft. Die Häuser sind meist niedrig, die Leute wegen der Hitze alle weiß gekleidet. In Teneriffa, Canarische Inseln, nahm man Oel ein. Nach 7 Tage Fahrt kam man sodann an 10 Felsengruppen, Peter Paul-Rocks vorbei. Der Kapitän des Schiffes (ein früheres deutsches Schiff, jetzt dem holländischen Lloyd gehörig) ließ die Sirene ertönen und Schüsse abgeben, worauf sich hunderttausende von Vögeln erhoben, überall, wo man hinblickte, flatterte es. Eine Anmenge von Haifischen belebte das Wasser. Mit Hilfe eines großen Eisenhakens, der mit einem Stück Watte versehen war, wurde bald ein solch gieriges Tier gefangen. Zuerst zogen 8 Mann, aber bald war die ganze Mannschaft nötig, das Tier, die Hyäne des Meeres, zu bergen. Nach weiteren zwei Tagen fuhr man an Fernando Noronho vorbei. Die Insel beherbergt die brasilianischen Schwerverbrecher (in Brasilien gibt es keine Todesstrafe). Ein Entkommen von dieser Insel ist durch die Haifische eine Unmöglichkeit. Nach weiteren 24 Stunden kam man nach Pernambuco, bekannte Kabelstation, die auch während des Krieges eine Rolle gespielt hat. Infolge des hohen Seegangs war es nicht möglich, das Land anzulaufen und wurden die Passagiere, die das Schiff verlassen wollten, in einen großen Korbkäfig gesperrt, der vom Schiffe aus in einen kleinen Dampfer gelassen wurde. Hierbei fiel ein Neger ins Wasser und nur durch Händeklatschen und Schreien wurden die Haifische von dem Unglücklichen, der vor Schreck weiße Farbe angenommen hatte, abgehalten, sodaß der Überbordgefallene wieder ins Schiff gelangen konnte. Ganz in der Nähe sah man die ersten Indianer dem Fischfang obliegen. Auf einem Bambusfloß, auf das eine Art Stuhl angebracht war, saßen die Männer und ruderten gewandt auf den wackeligen Fahrzeugen. Weiter ging es nun nach Rio de Janeiro. Als Schutz des Hafens dient das Schildkrötenfort, das, auf einen Felsen untergebracht, den Eindruck einer Riesenschildkröte erweckt. Der Hafen ist ziemlich groß, jäh hebt sich ein Felskegel empor, Zuckerhut genannt, der auch mit einer Drahtseilbahn zu erreichen ist. Die Hitze war hier eine entsetzliche. Die Leute sind alle gut gekleidet, viel Autoverkehr. Auf der Rückreise wurde der Hafen Santos angelaufen und wurden hier an einem Tage 30000 Sack Kaffee eingenommen, eine ziemliche Leistung an einem Tage. Die Säcke liefen über ein endloses Band direkt in die Verladeräume des Schiffes. Die Arbeiter waren infolge der außerordentlichen Hitze nur mit einem Lendenschurz bekleidet. Von Rio de Janeiro ging es nach Montevideo, der Hauptstadt von Uruguay. Der Hafen macht einen großartigen Eindruck, zuerst eine weite Einfahrt, sodaß man kaum das Land sieht, schließt sich die Bucht plötzlich zusammen. Da die Einfahrt ziemlich versandet war, mußte hier vorerst die Flut abgewartet werden. Nach 25 Tagen Schiffahrt gelangte man endlich ans Ziel, Buenos Aires. Hier eine strenge Kontrolle bezüglich Verschiebung von Wertsachen usw. Im Hotel Justen wurde zunächst ein zweitägiger Aufenthalt genommen. Herr Landmann warnt eindringlichst vor Auswanderung nach Amerika, da hierzu einige Tausend Mark gehören und falls man keinen Anhalt an Bekannte oder Verwandte hat, ist ein Vorwärtskommen fast unmöglich. — Nun ging die Landreise unter Benutzung der Eisenbahn und dann größtenteils zu Pferde durch Argentinien über die Cordilleren nach Chile. Chile ist ein Gebiet nicht ganz so groß wie Deutschland, mit nur 3 Millionen Bewohnern und so kann man sich wohl denken, daß man oft tagelang keinen Menschen antrifft. Durch Pampas, das sind Steppen, eine öde Gegend für den Einheimischen, rast die Eisenbahn, die im Verhältnis zur unsrigen ganz andere Geschwindigkeiten entwickelt. Das Auge erblickt Strauße, Lamas, Rinder, Vögel (Flamingos und Enten) in ungeheurer Zahl. Nach zwei Tagen Fahrt durchfährt man den Tunnel, der Argentinien mit Chile verbindet. Zwölf Minuten dauerte die Fahrt. Nach weiteren 10 Stunden ist man in der Ebene von Chile. Das Land ist reich an Mineralien, Weizen, Honig usw.; Urwald ist reichlich vorhanden. In Conception, dort wo der Bio-Bio-Fluß mündet, nahm Herr Landmann seinen Aufenthalt. Im Lande selbst sind nur wenig Bahnen vorhanden und spielt das Pferd eine große Rolle. Acht Stunden Pferderitt täglich ist Durchschnittsmaß. Schnee kennt man in der Ebene nicht, dafür hat man die Regenzeit. Um das Leben und Treiben der Leute noch anschaulicher zu machen, hat Herr Landmann eine Menge Sachen mitgebracht. Die Chilenen tragen Lederhosen und riesige Sporen an den Füßen; die mitgebrachten Sporenräder, die so groß sind wie eine Kaffee-Untertasse, sind mit entsprechenden Stacheln versehen. Auf dem Kopfe einen großen Schlapphut, der seine Zwecke gleich gut für Sonne und Regen verrichtet. Dazu

ein Hemd und als Schutz gegen das Regenwetter ein großes Tuch mit Loch zum Durchstecken des Kopfes, genannt Poncho. Ferner hat Herr Landmann einige Waffen mitgebracht: Die Bola, 3 Leinen, an denen je eine Kugel hängt. Diese dient zum Werfen und man zerschmettert damit den Tieren die Beinknochen (Strauße). Solche mit Holzkugeln versehenen, machen das Tier nur bewegungslos. Der Lasso, in kunstvollendeter Weise gehandhabt, dient zum Einfangen von Pferden, Rindern usw. Ein Dolch der Gorbo, der schon bei seinem Anblick nichts Gutes verriet und der nach Schilderung auch einem Menschen durch Bauchaufschlitzen das Leben gekostet hat, dient als Waffe im Handgemenge. Die Indianerfrauen fertigen aus gefärbter Schafwolle Bänder und Tücher, die regenundurchlässig sind. Ein Körbchen, aus Schilffaser geflochten, erregte die Bewunderung vor allem der anwesenden Damen. Ferner waren silberne Gehänge, ein Ohrring, gut 8 cm im Quadrat, Brustnadel, eine Kinderwiege usw. zu sehen. In diese Wiege, einer kleinen Bahre gleich, kommt das Kind, bei längerem Marsch wird die Wiege auf dem Rücken getragen, sonst wird sie an einen Baum usw. gelehnt. Ferner lag eine Zaubermaske zur Besichtigung da, die von dem Hauptzauberer aufgesetzt wird, der auf den heiligen Baum steigt und mit Hilfe der Zauberhexen einen ohrenbetäubenden Lärm ausführt, um Regen zu erbitten oder eine Krankheit zu verscheuchen.

Herr Landman hatte sich vorgenommen, lebende Fische mitzubringen. Kurz vor der Abreise fing er diese ein. Bei einem einheimischen Klempner ließ er sich einen Fischtopf, ca. einen Meter Durchmesser, für 150 Mark aus Zinkblech anfertigen. Etwas anderes wie Zinkblech gab es leider nicht. Hierein kamen nun 100 Fische, aus fünf verschiedenen Arten bestehend. Nun ging die Rückreise vor sich. Zu Pferde wurde die Fischkanne acht Stunden lang mit der Hand gehalten. Leider kam man gerade in ungünstiges Wetter, als manüber die Cordilleren kam. Im Tale waren es 55 Grad Hitze bei Santiago und acht Stunden später war man auf der Höhe der Cordilleren in Eis und Schnee. Aus getrocknetem, zerriebenem Pferdefleisch hatte sich Herr Landmann eine Art Trockenfutter hergestellt, das aber nicht angenommen wurde. In Buenos Aires angekommen, waren leider schon 80 Fische tot, die in Formalin kamen. Unterwegs einmal schnappten die Fischlein ganz erbärmlich nach Luft. Ein kurzer Bahnaufenhalt! Da ein großer Hanfschlauch, weit entfernt der Leitungshahnen, schnell eine kleine Wassererneuerung! Erwähnt sei, daß das Wasser meist salpeterhaltig ist, deswegen erst eine kleine Kostprobe. Dreh' auf, klingt der spanische Zuruf einem Bahnbediensteten entgegen und schon steht der Besitzer des Fischtopfes pudelnaß auf dem Perron. Die Fische durch die Wassergewalt springen auf dem Gelände herum und gerade blieb noch so viel Zeit, um die Fischlein wieder in die Tiefe des Topfes zu versenken, ein Pfiff und eilig geht es weiter. Nun kam die Überfahrt. Täglich nachts 3 Uhr mußte Süßwasser aus dem Wassertank des Schiffes genommen werden, da jeden Tag das Wasser einer Milchbrühe glich. Einmal kam der wachthabende Offizier dazu, der meinte, für Fische sei das Wasser hier nicht da; trotzdem wurde „durchgehalten". In Amsterdam waren es leider nur noch 8 Stück, und hier kamen glücklich 5 Stück an, 3 Weibchen und 2 Männchen, die sich durch gute Pflege wieder erholt haben und hoffentlich bald zur Vermehrung schreiten werden. Es ist eine Tetragonopterus-Art. (Herr Brüning erhielt inzwischen zur Bestimmung die verendeten Fische und teilte Herrn Landmann soeben mit, daß von den Fischen noch keine nach Deutschland gebracht worden sind, bedauerlicherweise sind gerade die schönsten eingegangen.) — Zum Schluß wurde noch ein Ochsenfrosch vorgezeigt, sowie eine Kaulquappe dazu. Den Frosch zu fangen, war nicht leicht. 3 Stunden wurde an der gleichen Stelle gewartet, dann ein Sprung ins Wasser, und erbeutet war er. Die Indianer konnten allerdings nicht begreifen, warum derselbe nicht verzehrt wurde, da er als große Delikatesse bei ihnen gilt.

Ausstellungs-Kalender

25. 6.—6. 7.	Kremsier (Böh.), „Verein für Aquarien- und Terrarienkunde".
2.—10. 7.	Teplitz-Schönau, „Aquarium".
2.—10. 7.	Freiburg i. B., „Verein der Aquar.- u. Terr.-Freunde", im bot. Garten, Schänzleweg.
3.—6. 7.	Gotha, „Vereinigung Gothaer Aqu.- und Terrarienfreunde", im Vereinslokal „Stadt Gotha".
3.—10. 7.	Deuben, „Pfauenauge". Börners Restaurant.
3.—10. 7.	Hörde, „Verein der Aquarien- und Terrarien-Freunde". Evangelisches Gemeindehaus.
3.—10. 7.	Kiel, „Iris".
6.—11. 7.	Weißenfels a. d. S., „Nitella",
17.—31. 7.	Cannstatt a. N., „Triton", in den Gewächshäusern der „Wilhelma".
17.—24. 7.	Rathenow, „Verein Rath. Aqu.- u. Terrarienfrde.", im „Alten Ziethen", Berlinerstraße.
23.—25. 7.	Hof i. B., Verein für Aqu.-, Terr.- und volkstümliche Naturkde.; in der Turnhalle d. höhern Mädchen-Schule.
8.	Leipzig, „Azolla".
7.—14. 8.	Hildesheim, „Andreae", Glashalle des „Kath. Vereinshauses".
7.—14. 8.	Magdeburg, „Vallisneria".
31. 7.—14. 8.	Braunschweig, „Riccia", im großen Gewächshaus am Schloß.
20.—25. 8.	Gera, „Wasserrose", Etablissement „Heinrichsbrücke".
20.—23. 8.	Spandau, „Nymphaea".
21.—24. 8.	Merseburg. „Aqu.- u. Terr.-Verein", im ‚Herzog Christian', Weißenfelserstr.
21.—28. 8.	Glauchau, ‚Hydra', Gasthof Lindenhof.
21.—28. 8.	Hannover, „Verband Hannov. Aqu. u. Terrarienvereine", im „Landesheim", Volgersstr. 61.
21.—31. 8.	Chemnitz. Gemeinsame Ausstellung der Vereine „Nymphaea", „Nixe" und „Aquaria" im König-Albert-Museum.

:: Tagesordnungen ::

Berlin. Mikroskopische Gesellschaft „Nymphaea alba". Uebungsabende je abends 7 Uhr: Am Montag, den 4. 7.; Dienstag, den 12. 7.; Montag, den 18. 7.; Dienstag, den 26. 7. Für Juli und August ist kein festes Programm aufgestellt. Arbeitsmaterial an jedem Abend zur Stelle. Gäste jederzeit willkommen.

Berlin. „Nymphaea alba". Mittwoch, 6. Juli, abends 7½ Uhr: Protokoll; Eingänge; Vortrag des Herrn Wolff: Zucht und Pflege des roten Rivulus mit Demonstration und darauffolgender Versteigerung; Liebhaberaussprache. Mittwoch, den 13. 7.: Vorstandssitzung bei Herrn Wolff, S. 42, Ritterstr. 118. Mittwoch, 20. 7.: Protokoll: Eingänge; Große Verlosung u. a. große Zuchtpaare von Scheibenbarschen, Diamantbarschen, Gambusen, roten Platy, Limia arnoldi usw.; Verschiedenes; Fragekasten. Sonntag, den 31. 7.: Besuch des Berliner Aquariums. Näheres wird noch bekanntgegeben.

Gäste sind zu allen Veranstaltungen herzlich willkommen!

Berichtigung.

In meinem Zusatz, Seite 172, Spalte 2, Z. 23, ließ statt „nicht das eine Wort": „meist das eine Wort". Dr Wolt.

Den Bestellern unseres Kunstblattes „Pterophyllum"

von **C. Bessiger** zur Nachricht, daß die Ausgabe des Blattes **nicht vor August-September** erfolgen kann. Der Subskriptionspreis gilt, ebenso wie der Vorzugspreis für „Blätter"-Abonnenten nur bis zum Ausgabetage. Später einlaufende Aufträge können nur zu erhöhtem Preise erledigt werden. **Der Verlag.**

Seetiere, trockenvers.

5 kg-Pak. 60 ℳ, 1 kg-Pak. 25 ℳ Inhalt nach Wunsch. Anfragen Rückporto. **Seesand, Seewasser.**

H. J. Küper, Baltrum.

Sie versäumen den richtigen Moment

falls Sie b. Bedarf nicht d. neuen Voigt-Fabrikate verwenden.

Beste solide Ausführung in:

Lufthähne	ℳ 4.20
Blaubrenner, ⅛" Gew.	„ 6.—
Auströmer, ∅20, 30 cm l.	„ 4.20
Schlauchklemmen	„ 2.10
Scheibenreiniger	„ 3.60
Pflanzen-Pinzetten	„ 2.10

+-St, 4,5-5-6 mm 1.20, 1.50, 1.80 ℳ
T-St., 4,5-5-6 mm 1.05, 1.20, 1.35 ℳ
U-Gummi, Bleirohr, Gummischl.

Großes Lager aller einschlägigen Bedarfs-Artikel.

Erich Voigt, Berlin N 58
Raumerstr. 27 (Humb. 283).

Bei Anfragen Rückporto erbeten.

Frische Fänge!

Frösche
Erdkröten
Feuersalamander
Kammolch
Fadenmolch
Bergmolch
Streifenmolch
Blindschleichen
Bergeidechsen

Andere Arten in kurzer Zeit!

L. KOCH
Zoologische Handlung
Holzminden.

Neuer **Durchlüft.-Apparat**

D.R.G.M., stabil und sauber gearbeitet, versagt nie, da keine beweglich. Teile. Anschluß an Wasserleitung. Keine Schmierung, noch Wartung. Größe 8: 16 cm, Preis 50 ℳ. Bei Anfrag. Rückporto erbeten. Bei Nichtgefallen nehme ich App. in. 8 Tag. zurück.

Ewald Howe, Rostock
Kronenstraße 2.

Erste und älteste Zierfisch-Züchterei

R. Seidel, Aussig
Auersperggasse 6

empfiehlt **stets verschiedene Arten** gut gepflegter **Zuchtpaare** sowie **Jungfische** pro 100 Stück.

Preisliste gegen Rückporto.

Welke's Universal-Fischfutter
Im In- u. Ausland als unübertroffen anerkannt.
In 4 Körnungen:
Grob, mittel, fein, staubfein.

Hans Welke,
Dortmund, Hansastraße 61.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Dr W. Wolterstorff, Magdeburg-Wilhelmstadt, Kaiser Friedrichstraße 23. — Gedruckt bei Lämmle & Müllerschön, Winnenden-Stuttgart.

AQUATERROL!

Neutraler **Innenanstrich** für Aquarien und Terrarien, zugleich bestes Dichtungsmittel. Keine Metallvergiftung mehr von Tieren u. Pflanzen. In kurzer Zeit bestens bewährt.

„NOVALOL“: Weißer od. farb. **Spezial-Ausenanstrich.**

→ Jedes Präparat 200 g-Büchse gegen Einsendung v. je 9.50 ℳ auf Postscheckkonto Berlin 102519.

Rudit-Gesellschaft, Pharmazeut. u. chem. Präparate, **Berlin S. 59.**

Adolf Kiel, Frankfurt a. M.

Hainerweg 134

Wasserpflanzen-

Grosskulturen

(Nymhaeen u. Nelumbien) Zierfisch-Züchterei

Größte Wasserpflanzengärtnerei der Welt

Günstige Gelegenheit für Händler und Liebhaber!

Wir bieten an:	Preis pr. 10 Stück	100 Stück	Zuchtpaar ℳ
Makropoden	ℳ 35.—	250.—	8.— bis 12.—
Danio rerio	„ 35.—	300.—	8.— „ 10.—
Danio albolineatus	„ 40.—	350.—	10.— „ 12.—
Schwertfische	„ 30.—	250.—	8.— „ 10.—
Prachtbarben	„ 20.—	150.—	8.— „ 12.—
Cichlasoma nigrof.	„ 40.—	350.—	15.— „ 30.—
Blaue Acara	„ 40.—	350.—	15.— „ 25.—
Acara portalegr.	„ 40.—	—	40.—
Hemichromis	„ 40.—	—	15.— „ 20.—
Maulbrüter	„ 35.—	350.—	12.— „ 15.—
Haplochilus rubrop.	„ 35.—	250.—	15.— „ 20.—
Guppyi	„ 8.—	75.—	2.—
Jordanella floridae	„ 30.—	—	15.—

Jungfische von Kampffischen, Haplochilen, Schomburgki, Chanchitos und Acara in einigen Wochen lieferbar.

Laubfrösche, per Stück ℳ 2.—, 100 Stück ℳ 150.—

Grasfrösche, Kröten, Blindschleichen, Ringelnattern, Kreuzottern, Molche und Feuersalamander usw.

Der Versand erfolgt auf Rechnung und Gefahr des Bestellers. Kanneneinsendg. erwünscht. Bei Anfrag. Rückporto.

Gg. Bauer & W. Becker, Nürnberg

Zierfisch- und Reptilien-Versand, Gugelstraße 83.

Zu verkaufen:

1 Zimmerlaube, 2teilig aus Holz, weiß gestrichen, mit elektrisch. Beleuchtung, 1 Aquarienständer a. Eisen, m. Gesellschaftsbecken, ca. 180 Liter, und 1 Zuchtbecken, ca. 60 Lit. fassend, je 1 m lg., 3 Vollglasaquarien und 1 Paar Schleierfische.

Gustav Füllner, Ludwigsburg, Solitudestraße 9.

Aquarium Wiesbaden

empfiehlt sein reichhaltiges Lager in **Zierfischen**

(Liste gegen Rückporto)

Louis Falk & Sohn Wiesbaden

Platterstraße 110.

Zoologische Handlung

KAISERSLAUTERN

Marktstr. 54 u. Heiligenstr. 1

empfiehlt **Glas- u. Gestellaquarien** in all. Größen, preiswert, **Wasserpflanzen,** große Auswahl in **Zierfischen,** ferner alle Hilfsmittel, **Vögel** u. alle Arten Kleingetiers sowie sämtl. Käfige, Utensilien und Bedarfsartikel zur Zucht u. Pflege der Fische u. Vögel. Alle Sorten **Vogel-, Fisch- und Hühnerfutter.**

En gros — En detail.

Anfrage gegen Rückporto.

Ich gebe ab:

1 großes Paar 1,1 Pterophyll. scalare, 1 Winkeleisen-Ständer mit 2 Becken, Spiegelgl., 8 mm, 100×40×35 cm u. 90×40×35 cm für billigen Preis.

Roland Greiling, Gotha i. Thür., Mohrenstr. 17.

Erdbeerrosen a. d. Mittelmeer, Stück 5 ℳ, **Seenelken,** St. 3.— u. 5.—, **Höhlenrosen,** St. 4 ℳ, **Strandkrabben,** St. 4 ℳ. **Schnecken, Tange, Algen u. a. m. Lacerta muralis** a. Triest, St. 6 ℳ **Seesalze** (Versand auch nach außerhalb), siehe Ins. in Nr. 10!

Zweigstelle der

Zoologischen Station Büsum

z. Hd. d. Hrn. **Sachs, Charlottenburg 4,** Giesebrechtstr. 19. Steinplatz 7351. Montags v. 3-6 h.

Insekten-Nadeln

in allen Größen, sowie sämtl. entomologische Bedarfs-Artikel. Man verlange Preisangabe.

Enchyträen

Port. ℳ 2.-, dopp. Port. 3.20 gegen Vorausbezahlg. od. Nachnahme.

Ludwig K. Malchus

Gustavsburg b. Mainz.

Lebende Kreuzottern

sucht

Herpetolog. Station (Leit. Rud. Adolph), **Olmütz (Mähren),** Havlíčekgasse 20.

Bis 6. Juli ist meine Adresse: **Stolberg - Harz, Hotel Schützenhaus,** dann wieder Magdeburg, Kaiser Friedrichstraße 23, III.

Dr. Wolterstorff.

Zuchtkisten mit Enchyträen

gut bevölkert, à Stück 35 ℳ fco. bei Voreinsendung des Betrages.

H. v. d. Höh, Cöln a. Rh.

Ulrichgasse 19.

Angebot und Nachfrage

Jeder Abonnent der „Bl." hat vierteljährl. 5 Frei-Zeilen.
Der Bestellung muß der für das betr. Vierteljahr ausgegeb. Gutschein beigefügt werden. **Mehrzeilen je 60 Pfennig pro Zeile.**
Chiffre-Anzeigen 1 Mk. Einschreibgebühr besonders.

Habe abzugeben:

3 ♂♂ Xiph. Helleri, große Tiere, 10 Monate alt,
50 St. dto., Jungt., ca. 4 cm lg.,
2 Paar Haploch. lineatus, blaue Variat., große Tiere,
3 ♂♂, 1 ♀ Trichog. lalius,
2 ♂♂ Haplochil. Chaperi,
5 Paar Danio rerio, 4—4,5 cm lg.,
15 „ „ „ 3—3,5 „ „ (diesjährige),
50 St. dto., Jungt., 2—3 cm lg.,
10 Paar Pfauenaugen-Guppyi,
2 ♀♀ Macrop. vir.-aur., rot
1 ♀ Pfauenaugenbarsch, ca. 8 cm lang, 2jährig,
75 St. Lebistes reticulatus,
Div. Jungtiere Macropod., Hapl. lineat. u. Hapl. panch. rot,
Enchyträen, Zuchtport. 2 ℳ,
Div. **Schwimmpflanzen.**

Suche zur Blutauffrischg.
aber nur erstklassige Tiere:
1 ♂ Macrop. virid.-aurat. rot,
1 Paar Haploch. Chaperi
2 ♀♀ Barbus ticto
2 „ „ phutunio
1 ♀ Xiph. Montezumae, nicht unter 8 cm Länge.
Eventuell T a u s c h !

Otto Rau, Remscheid
Hofstraße 8, III.

Suche 2 Zucht-♀♀ von Trichogaster labiosus. Ev. Selbstabholung.
H. Wagner, Breslau X
Rosenstr. 36.

Verkaufe **Mehlwürmer,** ¼ Pfd. 12 ℳ. Kaufe ständig Süßw.-Fische, gebr. Gestellaq. u. Vollgl.-Aqu. **E. Schilling, Neustadt b. Cobg.**
Rosengasse 4.

Zu kaufen ges.: „Kleinwelt", Jahrg. 1; Jahrg. 7 u. folg.; „Mikrokosmos", Jahrg. 4, 9 u. 10. Ang. mit Preis an **Raabe, Oppeln,** Gieselstraße 8.

Cichlasoma severum (Heros spurius), 1 ♂ 8 cm, geg. ♀ zu tauschen gesucht, frei geg. frei. **Paul H. Meisel, Auerbach i. V.**

---

2 Durchlüftungs-App., Lindstädt u. Hergus, **abzugeben.** Tausche auch geg. kleinere.
Rich. Schöder, Meiningen
Gutstr. 8.

Terrarium, großes, verkauft **A. Rauchfuß,** Eisleben, Mittl. Siebenh. 1.

Bitte! Welcher Liebhaber in der Nähe des Meeres wäre so frdl. und würde minderbemitteltem Seetierpfleger **einige Seetiere** gegen Vergütung der Unkosten besorgen? Zu r. an den Verlag der „Blätter" unter **Sch. 240.**

Axolotl, gewöhnliche und Albinos, selbst gezogen; ca. 8—12 cm groß, an Berliner Liebhab. preiswert abzug. **Heinz C. Schütte, Berlin SW.,** Mittenwalderstr. 17.

Axolotl-Laich zu kaufen gesucht.
Niels Chrestensen, Erfurt
Marktstr. 38, I. **Privat.**

Zu kaufen ges.: „Wochenschrift", Jahrg. 1920, Heft 3 u. 6. Angebote an **H. Strunck, Kamen i. Westf.,** Heerenerstr. 19.

Haplochilus vom Cap Lopez, Tetragonopt. unilineatus, Platyp. rubra (hochrot) **gibt ab**
W. Sprenger, Berlin-Pankow, Gottschalkstr. 22.

Gebe Briefmarken für **Zierfische!**
med. **Hans Hinterleitner, Grein a. Donau,** Oberösterr.

Zu kauf. ges.: **1 Heizschr.,** mit oder ohne Einrichtung. Ang. mit Beschreib., Größenang. und Preis an **Phil. Dünkel,** Pforzheim, Osterfeldstraße 10, II.

Gebe noch ab: exotische Zierfische, Wasserpflanzen und rote Posthornschn. — **Suche** Belones. beliz. u. Limia. **A. Friedrich, Frankfurt-M.-Süd,** Th. Sternkai 36.

Jap. Tanzmäuse hat fortwährend abzugeben
Paul Alb, Feuerbach (Wttb.)
Tunnelstr. 14.

Alle Arten **lebendgebär. Fische** zu kaufen gesucht.
Hellemann, Bremen,
Contrescarpe 167.

Aquarium, 79 l., 59 hoch, 30 breit, heizb., um 90 ℳ zu verkaufen.
Stuttgart, Wächterstr. 4a, II.

Einheimische Kröten, Unken, Nattern **zu kaufen gesucht**
E. Reitz, Bremen
Erwinstraße 2.

Bau, Leben und Aufzucht des Seidenspinners
(Sericaria mori)
Eine Anleitung für Züchter und Naturfreunde
von **ROBERT LUCKS,** Danzig
Mit 32 Orig.-Abbildungen im Text
Preis ℳ 10.—
Das Werk wird empfohlen vom Verein Deutscher Seidenraupenzüchter!
KASSEL 1837
Verlag von Theodor Fisher
Freiburg i. B. 90
Postscheckkonto 23338.

Kunstschlosserei und Aquarienbau-Anstalt
Paul Scholz, Hannover
Königstraße 56. Preisliste auf Wunsch gegen Portoeinsendung.

Leopold Max, Wien
Zoologische Handlung
EXPORT ∴ IMPORT
Beeid. Schätzmstr. u. Sachverst.
Wien X, Columbusgasse 31

Zierfische empfiehlt in gr. Auswahl zu billigsten Preisen, reichhalt. Lager an **Hilfsmitteln, Durchlüftungs- und Heizanlagen, Futtermitteln** usw. Lieferung auch nach d. Ausland, event. Tausch geg. Briefmarken.
Bei Anfragen Rückporto erb., Auslandgebr. Briefmark. beilegen.
Hansa-Zierfisch-Züchterei
Rich. Schwarz, Hamburg 15
Nagelsweg 99.

Wasser-Pflanzen
gibt ab
G. Niemand, Quedlinburg.

Zierfische, Wasserpflanzen
Aquarien i. groß. Auswahl
Gläßing, Cannstatt, Fabrikstraße 14

Goldorfen, Goldfische, Bitterlinge, Silberorfen, Schmerle, Welse, Spiegelkarpfen, Karauschen, gr. Schleien, Ellritzen, Schlammbeißer, Sonnenfische, Hundsfische, Stichlinge, Hechte liefert ab 1. Juli jed. Quantum
Stuttgarter Zierfischzüchterei
R. Vaßen, Stuttgart, Rosenbergstr. 124

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Julius E. G. Wegner, Stuttgart. Verlag: Julius E. G. Wegner, Stuttgart, Immenhoferstraße 40. — Gedruckt bei Lämmle und Müllerschön, Winnenden-Stuttgart

40.089 NOV 9 1926

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde

Herausgegeben von Dr. W. Wolterstorff und Dr. Curt Floericke.
Verlag von Julius E. G. Wegner, Stuttgart.

Nr. 13 — 15. Juli 1921 — Jahrg. XXXII.

Inhalt dieses Heftes:

Ernst August Gruber †. (Mit Bildnis.) — Bernhard Franke: Meine Erfolge und Mißerfolge im letzten Jahre. (Mit mehreren Abbildungen.) — Fr. Behrens: Haltung der Groppe Cottus gobio im Aquarium. — J. H. Jöhnk: Fressen Urodelen ihre Haut? — Kleine Mitteilungen. — Rundschau des Vereinslebens. — Ausstellungs-Kalender. — Nachrufe.

Bezugspreis: Vierteljährlich 6 Hefte 5 Mk., für das Ausland nach besonderer Berechnung. Der Bezug läuft bis zur ausdrücklichen Abbestellung, die spätestens 14 Tage vor Beginn des neuen Vierteljahres beim Verlag eingetroffen sein muß. — Einzelne Nummern 1 Mk.
Anzeigen: Die dreigespaltene Petitzeile 60 ₰. Bei Wiederholungen Preisermäßigung.
Postscheckkonto: Stuttgart 5847.

Zoologische Station Büsum i. Holstein

Lebende Seetiere — Seewasser — Arbeitsplätze — Unterrichtskurse
Präparate, konserviertes Material, ausgestopfte Vögel.

Kataloge, Preislisten, Satzungen auf Anfrage.

Wilh. Eimeke, Hamburg 23 *Eilbeckerweg 88—90*
Kanarien- und Zierfisch-Export
Neuheit von 1921:
Roter Tetragonopterus von Rio de Janeiro
pro Paar ℳ 150.—
Junge ausgefärbte Schleierfische, Scheibenbarsche, Danio malabaricus, Platy, rot, schwarz, bl. Spiegel, **Gold-Platy.** Alle Arten zu 1000 lieferbar.
Durchlüftungsapparate mit all. Zubehör, zu Fabrikpreisen, Syst. Härtel, Ge-Ga, Kindel & Stößel.
Bin dauernd Käufer von gutgepflegten Fischen aller Art.
Preisliste gegen Rückporto.
Überbringe selbst nach dem angrenzenden Auslande.

Land-Schildkröten
kleine von **Tunis** à 22.- bis 25.- ℳ
Gongylus, 15-25 cm lg., à 40.— bis 45.— ℳ offeriert
Berthold, Zool. Handlg.,
Freiburg i. B., Konradstr. 4.

Wasser-Pflanzen
polypenfrei, in großer Auswahl. Besonders für die **Laichzeit** zu empfehlen: Riccia fluitans, Nitella flexilis, Fontinalis gracilis, Litorella lacustris; ferner Tausende von **Zierfischen,** nur an Selbstabholer abgebbar. Vorratsliste g. Rückpto.
Zierfischzüchterei PAUL GREGOR
Hamburg 31, Schwenkestr. 15.

AUSTELLUNG von Aquarien und Terrarien

in den Gewächshäusern der „Wilhelma“ in Cannstatt Vom 17.—31. Juli 1921

Veranstaltet vom Verein **„Triton“.**

Geöffnet: Werktags 9—12, 2—6 Uhr, Sonntags 11-12, 2-6.

Eintrittspreis für Erwachsene 2 ℳ, Kinder 50 ₰.

Die Eintrittskarten berechtigen gleichzeitig zum Besuch der Anlagen und Gewächshäuser.

Empfehle mein **reichhaltiges Lager** in

Zierfischen, Wasserpflanzen

etc.

SPEZIALITÄT:

Autog. geschweißte Aquarien-Gestelle

Karl Krebs

vorm. **Osw. Schmidt, BERLIN N. 113**

Kuglerstraße 149

Bei Anfragen erbitte Rückporto!

Nr. 14 der „Bl.“ erscheint am 1. August.
Annahmeschluß für Anzeigen am 25. Juli, abends 6 Uhr.
DER VERLAG.

Wasserpflanzen und Zierfische
billigst durch
Harster's Aquarium, Speyer.

Offeriere zur kommenden Zuchtsaison:

Zierfische in größter Auswahl, in kräftigen Exemplaren
Heiz- und Durchlüftungs-Anlagen sowie alle erdenklichen **Hilfsmittel**

Export nach dem Auslande! Preislisten gegen Rückporto.

Aquarium Stolzenhain, Neukölln
Bürknerstraße 1 — Fernsprecher 1096.

Zierfisch-Groß-Züchterei

H. Härtel, Dresden 30, Gebler-straße 6

empfiehlt **Zierfische** in **unerreichter Auswahl** und **großen Posten** zum **direkten** Bezug für **Wiederverkäufer**

Vorratsliste gegen 60 Pfg.

Durchlüftungs-Apparate

System Gabke DRGM.

Sofort lieferbar!

Als zuverlässig, leistungsfähig geräuschlos, leicht handlich, nicht reparaturbedürftig

glänzend anerkannt!

Jeder Interessent verlange daher Prospekte!

Preise (freibleibend):

Durchlüftungsapparat ℳ 75.—
Wasseranschluss .... „ 13.20
Bleirohr (3 : 5 mm), d. m 2.20

Blaubrenner, D.R.G.M., hoch, tief, flach, verstellbar, überall verwendb. ℳ 8.50, dto., Durchgang 9.-, dto. m. Gewinde 9.50, Airhähne, T-Stücke, Ia. Gummischlauch, Ausströmer etc.

W. Gabke, Berlin
N. 37, Wörtherstr. 34.
Postscheckk. Berlin 104 930.

Zierfische aller Art

offeriert in kräft. Tieren (Spez.: **Hochflosser, Schleierfische**).

Lindstädt's Zierfischzüchterei
Neukölln
Kaiser Friedrich-Straße 228

Höchste Auszeichnung auf der Ausstellung Berlin, März 1921 Ehrenurkunde der Stadt Berlin und gold. Medaille.
Lagerliste gegen 50 ₰ in Marken.

Wasserpflanzen

in großer Auswahl
offeriert

Julius Mäder
Spez.-Wasserpflanzengärtnerei
Sangerhausen i. Thür.
Bitte Preisliste verlangen.

Enchyträen *sind nicht nur ein gutes Futter für Fische u. Lurche, sondern auch für alle weichtierfressenden Vögel.*
à Port. M. 2.-, nur geg. Voreins. des Betrags portofr., a. im Abonn.

Georg Bremer
Hannover, *Heisenstr. 4.*

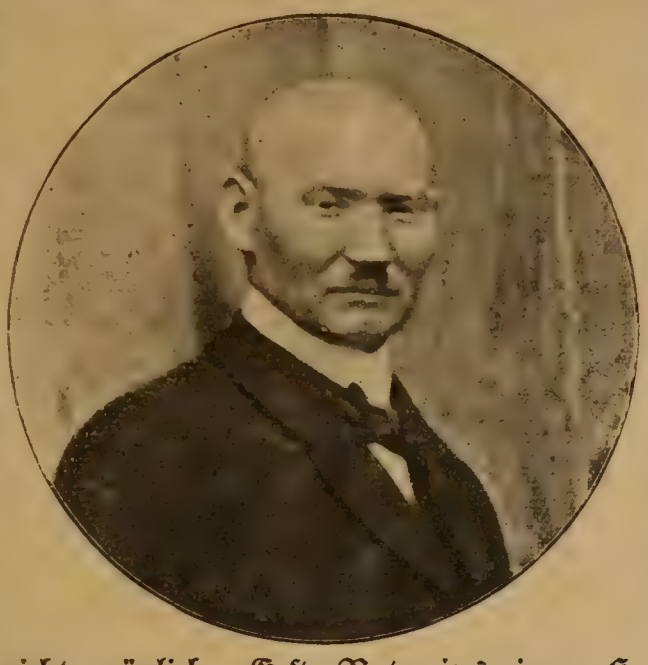
Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde

Vereinigt mit Natur und Haus

Nr. 13 | 15. Juli 1921 | Jahrg. XXXII

Ernst August Gruber †.

Wie ein Blitzstrahl aus heiterem Himmel traf vor einigen Tagen die Nachricht bei uns ein, daß am 22. Juni der verdienstvolle langjährige Vorsitzende des „Verbandes deutscher Aquarienvereine“ plötzlich und unerwartet verschieden sei. Was der Verband in diesem Manne verloren hat, der mit unermüdlicher Tatkraft den Gedanken des Zusammenschlusses zu fördern suchte, der durch seine persönliche Liebenswürdigkeit alle Lauen und Widerstrebenden zu gewinnen wußte, durch Gerechtigkeit, Unparteilichkeit und vor allem durch seinen prächtigen Humor ein Verhandlungsleiter war, wie man selten einen findet, das zu ermessen, ist heute noch garnicht möglich. Erst die Zeit wird es zeigen, was Gruber für den Verbandsgedanken bedeutet hat.



Er war ein Kind des bekannten romantischen Städtchens Rotenburg ob der Tauber, wo er am 11. Jan. 1880 geboren wurde. Von Jugend auf war er ein eifriger Naturfreund und das Bestreben, auch anderen die Schönheit der Natur zu erschließen, Aberglauben und Unwissenheit zu bekämpfen, mag wohl mit ein Hauptbeweggrund für ihn gewesen sein, den Beruf eines Lehrers zu ergreifen. Nach seiner Studienzeit im Seminar zu Schwabach diente er zunächst als Hilfslehrer in mehreren Orten Frankens und erhielt dann in Dietersheim a. Aisch die erste feste Lehrerstelle. Hier verheiratete er sich und hatte das Glück, eine Lebensgefährtin zu finden, die ihm in allen seinen Bestrebungen volles Verständnis entgegenbrachte und eine treue Gehilfin war. Bald erhielt er einen Ruf nach Nürnberg. Die Großstadt machte natürlich den stetigen Verkehr mit der freien Natur unmöglich. Oft kam er tagelang nicht hinaus aus ihren Mauern. Das brachte ihn dazu, sich ein Stück Natur ins eigene Heim zu verpflanzen: er wurde Aquarien- und Terrarienfreund. Und bald suchte er auch Anschluß an Gleichstrebende. Er schloß sich der Gesellschaft „Heros“ in Nürnberg an. Was er dieser Vereinigung und zugleich dem Verbande im Lauf der Jahre geworden und gewesen ist, das schildert uns sein langjähriger Vorstandsgenosse, Herr G. Koch, mit folgenden Worten: „Am 24. Jan. 1906 trat er in die Gesellschaft „Heros“ und

zeigte sich sofort als tätiges Mitglied; ein Jahr darauf wurde er bereits zum zweiten Vorsitzenden gewählt und abermals nach einem Jahr, im Januar 1908, war es der Versammlung klar, daß sie keinen Würdigeren an ihre Spitze stellen könnte und erkor ihn zum ersten Vorsitzenden. Was er von diesem Augenblick an für die Gesellschaft „Heros" geleistet, läßt sich auch nicht annähernd andeuten. Aber nicht nur im engen Kreise der heimischen Aquarienfreunde wurde er bekannt; sein Ruf verbreitete sich über ganz Deutschland. So war es denn wohl auch kein Wunder, daß ihn sein Verein „Heros" bei seiner Rückkehr von dem Kongreßtag in Stuttgart 1913 mit stolzem Gefühl als Vorsitzenden des „Verbandes der deutschen Aquarien- und Terrarienvereine" begrüßen konnte; denn sein Verein sah in dieser Ehrung eine Anerkennung der Tüchtigkeit und Fähigkeit seines Vorsitzenden. Und nun sollte man auch sehen, was ein begabter und für seine Sache begeisterter Mann zu leisten vermag. Ängstliche Stimmen wurden laut, der „Heros" könnte darunter leiden, daß der Vorsitzende mit seinen Verbandsarbeiten von ihm abgezogen würde. Nichts von dem; die Arbeitskraft Grubers verdoppelte, verdreifachte sich. Hier muß man gesehen haben, was dieser außergewöhnliche Mann geleistet hat. Manch einer würde zurückschrecken, wenn er die Akten des Verbandes vor seinen Augen auftauchen sähe. Aber mit Feuereifer ging Gruber an sein Werk, in dem er seine Ideale verkörpert sah. Zu dem Verbandstage 1914 konnte er ein Stück Werk vorzeigen, das ihm uneingeschränkte Anerkennung eintragen mußte. Die Tagung konnte nicht abgehalten werden. Auf der Reise zum Kongreßort mußte er in Magdeburg umkehren. Der Weltkrieg war ausgebrochen. Unverzagt, ohne Befürchtung für seine Ideale, voll Hoffnung rückte Gruber in der zweiten Woche ab ins Feld. Als Vizefeldwebel stand er bei der 6. Komp. des 3. bayerischen Ersatz-Regiments. Mit Regimentsbefehl vom 28. 8. 16 wurde er als Regimentsschreiber zum Stabe versetzt. Der Eingeweihte weiß, daß mit diesem Amte nichts weniger als ein Ruheposten verknüpft ist. Sämtliche Kriegsschauplätze von den Vogesen bis zur Nordsee sahen ihn. In den heißen Kämpfen und Abwehrschlachten mußten seine Nerven eine doppelte Belastungsprobe aushalten. Das Eiserne Kreuz II. Kl., der Verdienstorden mit Krone und Schwertern II. Kl., sowie V.A. III. Kl. waren die Anerkennung seiner militärischen Leistungen. Am 1. 11. 18 wurde er der 3. Komp. des Ers.-Batl. des 10. Inf.-Regts. in Ingolstadt zugeteilt und von dort am 27. Nov. bei der Demobilmachung entlassen. In seinem Passe wird besonders seine hervorragende Pflichttreue und sein unermüdlicher Fleiß gerühmt. Wenn auch das Vereinsleben während des Krieges darniederlag und seine Tätigkeit für den V.D.A. eine ganz geringe war, so blieb er doch stets in enger Fühlung mit seinem „Heros". Selbst aus dem Felde sandte er Beiträge und Vorträge für die Sitzungen. Besonders der Artikel „Durch das verwüstete Sommegebiet", den er als Osterpredigt bezeichnete und eigentlich zur Veröffentlichung bestimmt hatte, zeigt sein unverzagtes Herz und seinen goldenen Charakter. Ein besonderes Fest war es stets für den „Heros", wenn sein erster Vorsitzender auf Urlaub kam. Auf die Kunde von seiner Anwesenheit suchte auch der Letzte es sich möglich zu machen, die Versammlung zu besuchen. Und Gruber verstand es auch zu jeder Zeit, den Sitzungen Inhalt und Leben zu verleihen. Als nach Kriegsende trotz der Ungunst der wirtschaftlichen Verhältnisse ein geordneter Sitzungsbetrieb wieder aufgenommen werden konnte, machte sich überall Grubers Geist bemerkbar. Im Vereinsleben und in Verbandsangelegenheiten entfaltete er die regste Tätigkeit. Er zeigte ein besonders organisatorisches Talent. Was er hier leistete, hätte die Arbeitsleistung manch eines andern voll in Anspruch genommen; er aber vollbrachte es neben seinem Berufe. Ungern verzichtete er auf seine literarische Tätigkeit; aber hiezu reichte auch die Arbeitskraft eines Gruber nicht aus. Was er in Bezug auf Organisation im V.D.A. geleistet, verdiente eine besondere Würdigung; hier ist nicht Raum genug; es gehört der Geschichte des V.D.A. an. Gern hat er einen Verein mit einem Schiff verglichen, aber im V.D.A. handelt es sich nicht um ein Schiff; hier darf man von einer großen, mächtigen Flotte reden, die er unter einer Flagge gesammelt, der er ein festes Ziel gesteckt, Weg und Richtung gezeigt hat.

Im Sommer 1919 warf ihn plötzlich und unerwartet eine schwere Lungen- und

Rippfellentzündung, verbunden mit einer Herzkranzmuskelentzündung aufs Krankenlager. Auffallend rasch erholte er sich aber und nahm die geliebte Tätigkeit wieder auf. Allein es hatte sich ein Herzleiden angesponnen, dazu gesellte sich später eine Nervosität, die ihm viele Nächte den Schlaf raubte. Von nun an stand er ständig in ärztlicher Behandlung. Als er 1920 zum Verbandstage reiste, gaben ihm wohlmeinende Freunde den Rat, den Vorsitz unter keinen Umständen mehr anzunehmen. Er schien auch geneigt, die Mahnung zu befolgen. Allein das ehrenvolle Vertrauen, das ihm von allen Seiten entgegengebracht wurde, ließ ihn die gute Sache über seine Person stellen. Er kehrte abermals als Vorsitzender des V.D.A. heim. Indes die Krankheitsanfälle wiederholten sich immer häufiger und endlich gegen das Frühjahr 1921 entschloß er sich, dem Drängen seines Arztes nachzugeben und sich längere Zeit beurlauben zu lassen. Er verbrachte den Frühling in Winterschneidbach bei Ansbach. Aber der Landaufenthalt brachte ihm keine Besserung. Am 1. Juni kehrte er nach Nürnberg zurück zur alten Tätigkeit. In der Sitzung am 7. Juni drückte er seine Freude aus, die Leitung des „Heros" wieder übernehmen zu können. Allein schon am darauffolgenden Samstag erlitt er einen ernstlichen Rückfall; er mußte wiederum das Bett hüten. Als er sich einigermaßen erholt hatte, begab er sich auf Anraten des Arztes am 22. Juni, nachmittags, in das Krankenhaus, um sich einer Spezialkur zu unterziehen. Er hatte sich dort kaum ins Bett gelegt, während die ihn begleitende Gattin sich mit ihm unterhielt und seine Sachen ordnete, da sank er plötzlich zurück, und — — war tot! Ein Lungenschlag, verursacht durch Verstopfung der vom Herzen zur Lunge führenden Arterie — wie der Sektionsbefund ergab — hatte seinem Leben ein Ende gesetzt. Seine vielen Freunde konnten die schreckliche Nachricht erst garnicht fassen. Grubers unverwüstliche Lebensfreude, im Bunde mit seinem unzerstörbaren goldenen Humor, hatte ihn selbst wie seine Umgebung über den Ernst seines Zustandes immer und immer wieder hinweggetäuscht. Am 25. Juni wurde der allgemein verehrte und geachtete Mann auf dem Westfriedhof beigesetzt. Sechs seiner Getreuesten des „Heros" trugen den Sarg. Ein Meer von Blumen und Kränzen ging ihm voran, ein unübersehbarer Zug Leidtragender folgte ihm zum Grabe. Erschütternd wirkten die Reden, die seine Verdienste feierten. Jeder aus der Trauerversammlung fühlte, daß er etwas verloren habe, daß er etwas Unersetzliches zu Grabe trage. Wohl selten feuchteten sich so viele Männeraugen und das sagte mehr als alle Worte. Ein arbeitsreiches Leben ist vollendet, ein Leben, das erst in der Blüte seines Schaffens stand. Man staunt über das, was Gruber leistete und mit einem Gemisch von Bewunderung und Bedauern fragt man sich, was würde er noch geleistet haben. Es ist hier nicht der Platz, seine berufliche Tätigkeit zu würdigen; erwähnt sei nur, daß er bei seinen Vorgesetzten uneingeschränkte Wertschätzung und Anerkennung, sowie unter seinen Kollegen hohes Ansehen genoß, den jüngeren als Vorbild diente und sich bei seinen Schülern einer beispiellosen Anhänglichkeit erfreute, die sich bei den Eltern zu einer einzigartigen Beliebtheit auswuchs. Ein glückliches Familienleben gab seinem Schaffen und Streben einen heiteren, sonnigen Rahmen. Eine treue, sorgsame und aufopferungsfähige Gattin, die seiner Tätigkeit, seinen Bestrebungen und Neigungen ein volles Verständnis entgegenbrachte, sowie ein reizendes, begabtes Töchterchen waren die Grundpfeiler einer harmonischen Ehe. Mit Gruber zu verkehren, war ein Genuß. Ob ernste Fragen, ob leichter Gesellschaftston, man hörte ihn immer gern sprechen, man wußte mit ihm immer über etwas in anziehender Weise zu reden. Über allem schwebte sein goldener Humor, seine rosige Lebensfreude. Sein schlagender, doch nie verletzender Witz belebte jede Unterhaltung. Jeder Anregung zugänglich, war er auch jederzeit von entgegenkommender Hilfsbereitschaft. Wer hätte sich je mit einem Ansuchen an ihn gewendet, ohne Hilfe in der Tat und wenn das nicht möglich sein konnte, doch einen guten Rat, jedenfalls aber Trost und Hoffnung zu finden? Es war unmöglich mit Gruber zu verkehren, ohne ihm Freund zu werden; er war einer der seltenen Männer, die — wie an seinem Grabe gerühmt wurde — keinen Feind haben; er mochte Gegner haben, sachliche Gegner, einen persönlichen Feind hatte er nicht. Er war ein Vorsitzender, der in jedem seiner Mitglieder einen Freund besaß. Höchste Anerkennung

verdient seine unerschütterliche Gerechtigkeitsliebe, seine strenge Unparteilichkeit. Idealist vom reinsten Wasser war Gruber zugleich ein Mann der Tat. Unverzagt ging er an jede Aufgabe. Für ihn gab es kein Hindernis, kein Hemmnis. Was an ihn herantrat, wurde angegriffen; ging es nicht von der einen Seite, wurde der Hebel an einer anderen angesetzt; — es wurde geschafft, vollbracht. Alles in Allem, er war ein ganzer Mann! Und uns war er mehr!

Friede seiner Asche —
Ehre seinem Andenken!"

□ □□ □

Meine Erfolge und Mißerfolge im letzten Jahre.

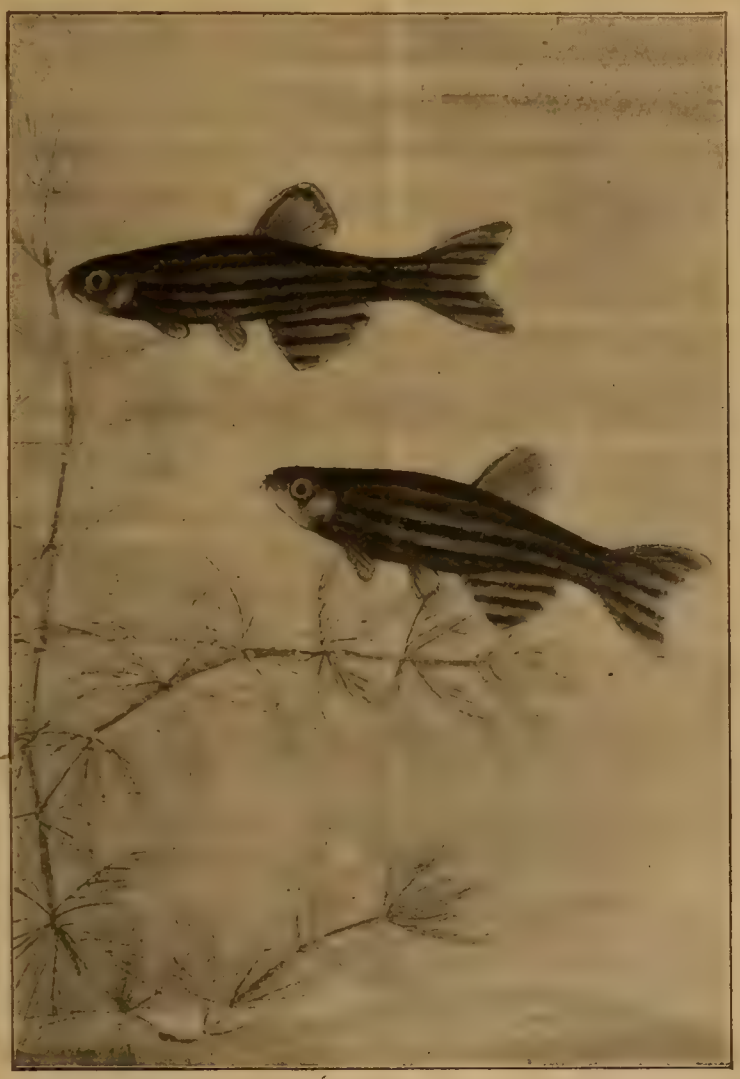
Von **Bernh. Franke**-Kassel. — Mit mehreren Abbildungen.

„Neuheiten", die durch die Reize ihrer bisher unbekannten Form und Farbe, ihrer bis jetzt noch von keinem heimatlichen Liebhaber beobachteten Lebensgewohnheiten das Interesse jedes alten Aquarianers neu beleben würden, sind auch in der Nachkriegszeit ausgeblieben. Unsere Pflegobjekte sind daher noch immer die Fische, die vor 15 und mehr Jahren eingeführt wurden, sodaß eine Allgemeinkenntnis von ihnen in weiten Kreisen unserer Liebhaber angenommen werden kann. Aber die große Zahl derer, die in der Pflege und Zucht, auch anderen längst bekannten Fischen, noch wenig Erfahrung gesammelt haben, und die noch mit bewunderungswürdigem Eifer und beispielloser Zähigkeit um den Zuchterfolg bei diesem oder jenem Fisch ringen, kennt oft nur lückenhaft die natürlichen Voraussetzungen, deren Vorhandensein einen Erfolg bei der Zucht erst gewährleisten. Der Erfolg befriedigt erst. Mögen darum meine Erfolge und Mißerfolge dazu beitragen, manchem die Erreichung des Zieles seiner Wünsche zu erleichtern.

Durch Tausch und Kauf war ich in die Lage gekommen, im letzten Jahre nur Tiere zur Zucht schreiten zu lassen, die wirklich schöne Vertreter ihrer Art waren und in keinem nahen Verwandtschaftsverhältnis standen. So bekam mein 1¼-jähriges Danio rerio-Weibchen zwei gleichalterige Männchen, die untereinander auch fremdes Blut hatten. Die Tiere hatten den Winter 1919/20 in einem 100 cm langen, 60 cm breiten und 50 cm hohen Becken mit anderen Friedfischen bei beständig gleicher Temperatur von 15° C gut überstanden. Ihr Geschlechtstrieb war infolge der geringen Temperatur niemals rege geworden, sodaß ich am 30. März diese völlig ausgeruhten Tiere zur Zucht in ein 24 cm langes, 18 cm breites, 22 cm hohes Becken brachte mit einem Wasserstand von 16 cm. Nitella und Myriophyllum affinis bildeten ein für die Tiere schwer zu durchdringendes Dickicht. Der Boden war mit wallnußgroßen Steinen belegt, da leider das dichte Bodenpolster von Elatine macropoda im Laufe des Winters zurückgegangen war, sodaß ein großer Teil der Bodenschicht von der Pflanze nicht bedeckt wurde. Die Temperatur wurde auf 20° C gebracht und seit Mitte April zeigte das Weibchen Laichansatz. Anfang Mai wurde die Temperatur auf 24° C erhöht, und am 14. Mai beobachtete ich das erste Treiben beider Männchen, das von Tag zu Tag ausdauernder und heftiger wurde. Um dem Danio auch betr. der Wärme die natürlichsten Bedingungen seiner indischen Wohngewässer zu geben, und da mit einer täglichen Laichabgabe gerechnet werden mußte, so waren seit dem 17. Mai 27° C die beständige Temperatur des Wassers. Am 21. Mai erfolgte nun nach 1½stündigem, an Raserei grenzenden Treiben beider Männchen im dichtesten Pflanzengewirr der Laichakt, der in 2—3 Sekunden vollendet war. Die Männchen befinden sich während des kritischen Augenblickes dicht hinter und in gleicher Höhe des Weibchens. Laich- und Samenabgabe waren fast gleichzeitig erfolgt; die Laichkörner sanken mit dem Samen, der durch eine schwer erkennbare Trübung des Wassers in 12 bis 15 cm Ausdehnung beobachtet wurde, zu Boden. Völlig erschöpft suchten die Tiere zwischen den Steinen ein Plätzchen und hier lagen sie, nur die Köpfe zeigend, 20 Minuten lang. Dann erwachte aber die Quecksilbernatur der Danio wieder, und sie machten sich auf die Laichsuche. Sofort wurden die

Tiere herausgefischt und die Geschlechter getrennt; nach 4 Tagen mußten sie sich wieder mit 20° C begnügen. Diese Trennung der Geschlechter sofort nach dem Laichakt führte ich stets durch und hielt dieselbe so lange aufrecht, bis das Weibchen wieder laichfähig erschien.

Sämtliche oben angegebenen Becken-, Wasser- und Temperaturverhältnisse sind bei den folgenden Laichakten dieselben geblieben, sodaß bei ihnen kein wesentlich anderes Verhalten der Tiere beobachtet worden ist. Die letzte von den unten aufgeführten Laichabgaben habe ich nicht beobachtet. Als ich an dem Tage, an dem ich den Laichakt vermutete, an das Becken trat, versuchten die Männchen das Weibchen zu treiben, wurden aber stets abgewehrt und das Weibchen hielt sich beständig allein. Da ich dieses Verhalten des Weibchens nach der Laichabgabe schon einmal beobachtet hatte, so kam ich zu dem Schlusse, daß der Laichakt beendet sein mußte. Ich war dem Weibchen für den deutlichen Fingerzeig, der für mich durch ihr Verhalten den Männchen gegenüber nach beendetem Laichgeschäfte gegeben war, um so mehr dankbar, da ihr Leibesumfang nach allen Laichabgaben nur ein geringes und deshalb äußerst schwer festzustellendes Nachlassen zeigte.



Danio rerio. Zeichnung von Johs. Thumm.

Die nun folgende Übersicht soll die Zuchtresultate und die bemerkenswerten Zeitpunkte der Laichabgabe wiedergeben. Sie fanden statt:

I. 21. Mai 2 Uhr mittags: Geschlechter vereint 5 Monate lang. Nachzucht 8 Stück.

II. 17. Juni 3¾ Uhr mitt. Geschlechter vereint am 15. Juni. Nachzucht 52 Stück.

III. 14. Juli 2 Uhr mittags. Geschlechter vereint am 13. Juli. Nachzucht 57 Stück.

IV. 8. August vor 12 Uhr mitt. Geschlechter vereint am 5. Aug. Nachzucht 63 Stück.

Temperatur stets 27° C.

Die an Zahl so geringe Nachzucht bei der ersten Laichabgabe, die in auffallendem Gegensatze zu den anderen steht, erregt um so mehr Erstaunen, da man doch im allgemeinen annimmt, daß der erste Wurf quantitativ als auch qualitativ die späteren in der Regel übertrifft. Diese Ausnahme kommt auf mein Schuldkonto. Am 25. Mai entdeckte ich zu meinem größten Befremden 4 Stück halbwüchsige Physa, die ohne Zweifel durch einen neu eingepflanzten Myriophyllum-Stengel unbeobachtet ihren Einzug in das Danio-Brutbecken gehalten hatten. Für diese Schnecken bedeutet nun einmal Fischlaich einen ausgesuchten Leckerbissen, sodaß alles weitere Nachdenken über die Ursache der geringen Laichentwicklung überflüssig erscheint. Die Jungfische, auch die der anderen Bruten, hingen zwei Tage lang an den Wänden des Beckens und hielten sich dann in Schwärmen dicht unter der Oberfläche des Wassers auf. Biscidin 000 war ihr erstes von mir gereichtes Futter; nach 10 Tagen erhielten sie Brei von Enchyträen und Tubifex. Bei einer beständigen Temperatur von 24° C gediehen die Jungfische gut, hatten nach 5 Wochen eine Länge von 12—14 mm und kamen dann in ein Aufzuchtbecken von 48 cm Länge. Ende Oktober waren die Tiere soweit entwickelt, daß die Weibchen der ersten beiden Nachzuchten die Größe und sogar den starken Leibesumfang ihrer Mutter aufwiesen. Verluste waren nicht zu verzeichnen.

Soweit die Tatsachen, wie sie sich im Leben meiner Danio abgespielt haben

Die Gründe zu all den Erfolgen mit diesem Fisch liegen nur darin, daß ich es versucht habe, ihm die natürlichen Lebensbedingungen zu geben, die der Danio in seiner Heimat vorfindet. Auf dem lückenlosen Vorhandensein dieser Bedingungen stützt sich letzten Endes jeder Zuchterfolg, und in dem Fehlen einer oder gar mehrerer Lebensnotwendigkeiten liegt jeder Mißerfolg. Der Danio rerio ist der ärgste Vertilger seines eigenen Laiches; wenige Minuten nach den aufregendsten Lebensäußerungen, die das Tier tagelang in Spannung halten und zu einem unbändigen Tatendrang treiben und ihre letzte und höchste Steigerung im Laichakt finden, wird das Tier zum Vernichter seiner eigenen Art. Die Erhaltung der Art sucht die Natur dann mit anderen Mitteln zu erreichen, wenn die Elterntiere diese Aufgabe nicht selbst übernehmen oder sogar, wie beim Danio, bestrebt sind, sie unausführbar zu machen. Die genaue Kenntnis der Wohngewässer dieses Fisches würde uns restlos die Mittel zeigen, mit welchen es der Natur gelingt, die Danio-Art zu erhalten, trotzdem der sich so stark äußernde Geschlechtstrieb bei diesen Tieren nach dem Befruchtungsakt so schnell erlischt und dem Triebe nach Nahrungsaufnahme unterliegt, während bei den Cichliden die Erhaltung der Art durch den sofortigen Beginn ihrer Brutpflege weitergeführt und sichergestellt wird. Die indischen Heimatgewässer der Danios weisen eine Pflanzenfülle auf, die wir uns kaum vorzustellen vermögen. Hier findet der Befruchtungsvorgang statt, und mögen nach ihm die Tiere noch so schnell und eifrig nach ihrem Laich suchen, sie werden nicht alle Körnchen finden, da die Mehrzahl von ihnen schon sicher im Pflanzenschoße verborgen ruhen. Nicht nur die große Zahl der Eier, sondern vor allen Dingen die Pflanzenwelt ist es, die die Erhaltung der Danio-Art gewährleistet.

Darum muß in einem Danio-Zuchtbecken, wenigstens in einem Teil desselben, der Pflanzenwuchs so reich sein, daß schwer durchdringliche Dickichte, die auch die Bodenschicht mit bedecken, vorhanden sind. Myriophyllum, Chara fragilis, Nitella, Nadelsimse (Heleocharis acicularis), Elatine macropoda sind die Pflanzen, die nach meinen Erfahrungen die Aufgabe des Laichschutzes am sichersten und natürlichsten erfüllen. Wallnußgroße Steine können als Ersatz zur Bodenbedeckung herangezogen werden; sie dürfen aber nur als Notbehelf gelten, denn einen sicheren Schutz bieten sie dem Laich nicht, da zwischen und unter ihnen die Fäulnisbakterien ihr Reich haben, die entweder direkt den Laich zerstören oder indirekt, durch ihren starken Sauerstoffverbrauch die Entwicklung des Laiches erschweren. Elatine macropoda dagegen zerstört durch ihre Nahrungsaufnahme die Herde der Fäulnisbakterien und fördert durch reiche Sauerstoffabgabe die Entwicklung der Eier ungemein. Besondere Ablaichbehälter mit Glasstäben sind unbedingt zu verwerfen, denn als Liebhaber wird man nur dann Befriedigung finden, wenn die Pfleglinge unter ihren natürlichen Bedingungen uns mit Nachzucht erfreuen, und alle Maßnahmen, die ein Tier aus seiner ihm unbedingt notwendigen Umgebung herausreißen und es zur Zeugungsmaschine herabdrücken, dürfen um unserer Aufgabe willen nie und nimmer gut geheißen werden.

Nur im Natur-Becken, da wirken beim Hindurchzwängen durch das Pflanzendickicht die mechanischen Reize auf die Seiten- und Bauchflächen des Weibchens ein, die dem Tiere die Laichabgabe bedeutend erleichtern. Alles unnatürliche Streicheln bei laichfähigen und nicht laichenkönnenden Weibchen würde sich erübrigen, wenn auch die letztgenannten Voraussetzungen vorhanden sind. Das Weibchen hat diese Reize notwendig, dazu muß ein starkes Treiben von männlicher Seite einsetzen, um die Reibungsreize der Pflanzen im Weibchen zur wirkungsvollsten Auslösung zu bringen. Das geschieht aber nur, wenn das Weibchen durch Danio-Art getrieben wird. Daß zwei oder sogar drei Männchen diese Aufgabe besser erfüllen, als ein Männchen, ist wohl einleuchtend. Darum ist es empfehlenswert, einen Zuchtsatz (1 Weibchen, 2 oder 3 Männchen) zu nehmen. Ergibt die Beobachtung, daß ein Männchen des Zuchtsatzes sich am Treiben nicht beteiligt oder vom Weibchen abgewehrt wird, so ist es zu entfernen; da es sonst sich schon während des Laichaktes den Laich wohl schmecken läßt. Es gibt Weibchen, vor allen Dingen solche, die schon mehrmals gelaicht haben, die mit einem Männchen sich vollkommen begnügen. Man muß von Fall zu Fall handeln, denn die individuelle Eigenart eines Tieres

stößt oft genug alle Normen über den Haufen.

Barbus conchonius züchtete ich mit weniger Glück. Auch die Prachtbarbe gehört, wie der Danio rerio, zu den Cypriniden (Karpfenfischen). Beide haben die gleiche Heimat (Ostindien) und auch die Lebensgewohnheiten beider Fische weisen keine krassen Verschiedenheiten auf. Es ist nur auffällig, daß die Barbe, trotz ihrer indischen Heimat, an die Temperatur bedeutend geringere Ansprüche stellt, als der Danio. Reuter gibt als Heimat der Barbe die ostindischen Landschaftsgebiete: Assan, Unterbengalen, Orissa, Béhar und Punjab an, die dem Unter- bezw. den Mittellauf der Flüsse Ganges, Brahmaputra und des Mahanadi umfassen und nennt 12—14° C

Barbus conchonius. Aufnahme von P. Unger.

als die den Barben zukommende Temperatur. Anscheinend findet sich hier die Barbe in den tieferen Regionen der obengenannten Flüsse, die auch eine geringere Temperatur aufweisen, als die von dem Danio bevorzugten langsam fließenden seichten Stellen der Flüsse, die ja bekanntlich an ihrer Mündung gewaltige Deltas bilden, oder die Barbe ist in den Nebenflüssen der genannten gewaltigen Ströme zuhause, die schneller fließend, auch kühleres Wasser aufweisen. Nur zur Laichzeit scheint die Barbe die flachen, von den Sonnenstrahlen mehr durchwärmten Flußränder aufzusuchen, um nach Beendigung des Laichgeschäftes an die kühleren Flußstellen zurückzukehren. Meine vergleichenden Beobachtungen beider Fische bestätigen die obigen Angaben noch insofern, daß der Danio mehr als Oberflächenfisch zu betrachten ist, als die Barbe. Die Danio-Schwärme halten sich in den verschiedensten Becken bei mir immer dicht unter der Oberfläche auf und nehmen mit Vorliebe schwimmendes Futter, während die Barben solches unberührt lassen und sich mit großer Schnelligkeit auf schwebende Nahrung stürzen.

Der Laichakt beider Fische findet unter gleichen Lebensäußerungen statt, auch bei der Barbe bildet er den Abschluß eines tagelangen Treibens zwischen beiden Geschlechtern. Das Barbus conchonius-Weibchen stellt an die Pflanzenwelt die gleichen Ansprüche wie die Geschlechtsgenossin aus der Danio-Sippe; auch bei ihm sind die mechanischen Reize der Pflanzen auf die Bauchflossen zum Gelingen des Laichaktes notwendig. Mein Barbus conchonius-Pärchen wanderte am 12. April in ein, an den Lichtseiten stark veralgtes und mit Elodea densa, Sagittaria und Myriophyllum dicht bewachsenes, 28 cm langes, 27 cm breites und 43 cm hohes Becken mit einem Wasserstande von 22 cm und einer fingerdicken Mulmschicht. Bemerken möchte ich gleich, daß diese Form des Aquariums zur Barbenzucht sich schlecht eignet; längere oder breitere Becken sind vorzuziehen. Das Pärchen stammte aus Nachzuchten des Sommers 1919 und hatte im April 1920 eine Länge von 43 mm. Bei einer Temperatur von 18° C entwickelten sich die Tiere bei regster Freßlust prächtig. Am 15. Mai beobachtete ich beim Weibchen geringen Laichansatz und beim Männchen einen schwachen rötlichen Schimmer.

Am 20. Juni 7 Uhr vormittags war der erste Laichakt bei meinem Hinzukommen schon beendet, nachdem seit dem 18. Juni das rasende Treiben der Tiere diesen mir schon angekündigt hatten. Die Laichkörnchen hingen überall, an den Algenbüscheln, an den Sagittarien, an den Stengeln der Elodeen und an den Scheiben. Die Tiere aber fingen bald an, Pflanze für Pflanze nach Laich abzusuchen; sie wurden herausgefischt und die Geschlechter getrennt. Der Laich entwickelte sich bei 18° C nicht und war am 23. Juni vollständig verpilzt.

Am 10. Juli erschien mir das Weibchen wieder laichfähig. Die Tiere wurden darum in ihrem alten Becken wieder vereint und die Temperatur auf 24° C gesteigert. Nach einigen Tagen erglänzte das Männchen im herrlichsten Rot und begann am 16. Juli mit seinen Liebesspielen. Das Weibchen dagegen bleibt stumpf und seine Farben erscheinen zeitweise unnatürlich matt. Erst am 24. Juli regt sich das Geschlechtsleben im Weibchen, und nun geht es an den beiden folgenden Tagen in rasender Jagd durch das Becken, an den Scheiben rauf und runter, zwischen den Pflanzen hindurch, um hier für Augenblicke, eng aneinander geschmiegt, zu verschnaufen und dann um so lebhafter das haschende Spiel fortzusetzen. Am 27. Juli mittags stand ich wiederum vor der vollendeten Tatsache. Der Laichakt war beendet; überall schimmerten die gelblichweißen Pünktchen und die Alten wollten soeben die berüchtigte Sammlertätigkeit aufnehmen, als auch schon das Netz sie dieser Arbeit überhob. Schon am folgenden Tage hingen die Jungen an den Wänden und zwar in solcher Zahl, daß infolge der hohen Temperatur (24° C) wohl kaum ein Laichkörnchen den Pilzen zum Opfer gefallen ist. Der 29. Juli ist der Tag der ersten unbeholfenen Schwimmversuche und am folgenden Tag mache ich die traurige Entdeckung, daß die Zahl der Jungfische auffallend kleiner geworden ist. Die Ursache meines Mißgeschickes bezw. dessen der jungen Barben war unschwer zu erkennen. An den Flossen und Kiemen der jungen Fische hingen Cyclops, jene Feinde, die mir schon oft genug die zarte Brut eierlegender Fische, die keine Brutpflege ausüben, vernichtet hatten. Hilflos mußte ich auch dieses Mal zusehen, wie das Vernichtungswerk der Krebse mehr und mehr fortschritt. Nur ein Jungtier war diesen Räubern entgangen, welches nach 4 Monaten die Länge von 2,5 cm erreicht hatte. (Schluß folgt.)

□ □□ □

Haltung der Groppe Cottus gobio im Aquarium.

In dem Berichte des Vereins „Vallisneria"-Magdeburg vom 10. Februar 1921 wurde unter anderem angegeben, daß die Forelle, Zander und die Groppe nur in mit Zufluß versehenen Becken längere Zeit am Leben gehalten werden können.

Daß dies bei der Groppe nicht zutrifft, möchte ich mit nachstehenden Zeilen klarlegen:

Mitte Februar fing ich aus der Solz, einem kleinen Gebirgsbach mit schnellfließendem Wasser, 2 Groppen, 1 Elritze und einige Stichlinge. Elritze und Stichlinge wanderten in ein bepflanztes Becken 42 × 25 × 20, während die Groppen, deren schwere Haltbarkeit mir aus verschiedener Literatur bekannt war, in ein leeres Becken 25 × 20 × 18 gesetzt wurden. Aus diesem Becken hatte ich einige Tage zuvor die Pflanzen zwecks Neueinrichtung entfernt, der ganze Mulm, der sich während der Wintermonate angesammelt hatte, befand sich aber noch in dem Glase. Ich führe dies besonders an, weil die Groppen nur reines klares Wasser lieben. Der Wasserstand betrug 10 cm.

Nachdem die Groppen sich einigermaßen eingewöhnt hatten, fütterte ich sie alle zwei Tage mit Regenwürmern, die, in Stücke zerrissen, willig angenommen wurden. In diesem Becken, das ständig infolge Aufwirbelns des Mulmes trübe war, verblieben die Fische ca. 4 Wochen. Hierauf wurde das Becken gereinigt, erhielt als Bodenbelag reinen Flußsand und größere Steine und einen Wasserstand von wiederum 10 cm. Auch hier befanden sich die beiden Groppen ganz wohl, obwohl die Wasser-Temperatur, die normal 16° C betrug, mittags an seinem Standplatz, einem Ostfenster, auf 18—19° hinaufging. Freßlust war immer vorhanden, das kleinere Exemplar nahm sogar bedeutend an Um-

fang zu. Am 23. März zeigte sich bei diesem Tiere eine starrkrampfähnliche Erscheinung, steif ausgestreckt vermochte es nicht mehr zu schwimmen, holte schwer Luft und konnte nur die linke Brustflosse bewegen, während die rechte Brustflosse steif vom Körper gestreckt war. Nach Tötung des Tieres stellte sich bei der Sektion heraus, daß es sich um ein laichreifes Weibchen handelte, das infolge Legenot in den starrkrampfähnlichen Zustand gefallen war.

Um nun das Sauerstoffbedürfnis des mir verbliebenen Tieres auszuprobieren, stellte ich heute morgen das Glas direkt in die Sonne. Die Temperatur betrug 16°. Bis mittags hatte sich die Temperatur auf 25° erhöht. Die Groppe schwamm ziemlich lebhaft umher, die Luftatmung war bedeutend schneller. Durch Abzug und Zuguß frischen Wassers stellte ich die alte Temperatur wieder her, und heute nachmittag wurde von der Groppe schon wieder Futter angenommen. Bemerken möchte ich noch, daß sich keine Durchlüftung in dem Becken befindet.

Aus Obigem ist wohl ersichtlich, daß die Groppe auch ohne Zufluß und dauernde Wassererneuerung leicht im Aquarium zu halten ist. Vorbedingung ist meines Erachtens nur ein flacher Wasserstand und nicht zu warmer Standort.

Für Liebhaber der Groppe bin ich gerne bereit, je 1—2 Stücke gegen Portoersatz abzugeben, bitte aber, die Kannen einzusenden.

Hersfeld, den 26. März 1921.
Landeckstr. 5. Fr. Behrens.

□ □□ □

Fressen Urodelen ihre Haut?

F. H. Föhnk.

In „Blätter" XXXI 1920, Seite 237 berichtete ich über meine Beobachtung bei der Häutung eines Feuersalamanders, der die abgestreifte Haut verzehrte. Im Zusatz sagt Dr. Wolterstorff, daß das Fressen der Haut bei Wassermolchen häufig, beim Feuersalamander meines Wissens selten oder gar nicht beobachtet sei.[1] — Von Teichmolchen der Gruppe „Urodelenfreunde" (Vereinigung „Salamander") wurde mir geschrieben, daß auch sie noch nie das Verzehren der Haut beim Feuersalamander beobachten konnten, ja auch bei Molchen sahen es einige noch nicht. Dennoch ist es die Regel, nicht die Ausnahme, daß gesunde Urodelen ihre Haut fressen. Ja, ich möchte fast zu der Annahme neigen, daß das Verzehren der Haut für das Wohlbefinden und die Gesunderhaltung der Tiere nötig ist. Daß es so wenig beobachtet wird, dürfte daher kommen, daß die Häutung der Erdmolche durchweg in der Nacht erfolgt und die Tiere am Tage selten ihre Verstecke verlassen.

Am 17. Sept. 1920 konnte ich abermals sehen, daß ein anderer Feuersalamander seine Haut verschlang. Wie ich am frühen Morgen meinen schwarzgelben Lieblingen und dem andern Getier die gewohnte Beobachtungsstunde widmete, befand sich ein Weibchen bei der Häutung, die bis auf den Schwanz erfolgt war. Das Verzehren geschah in derselben Weise, wie ich an genannter Stelle beschrieb, nur mit dem Unterschiede, daß das Auffinden der abgestreiften Haut, obwohl das Tier lebhafter umhersuchte, als das zuerst beobachtete, etwas länger dauerte, das Ergreifen derselben aber verhältnismäßig schnell erfolgte. Es handelt sich hier nur um Wesensverschiedenheiten der beiden Tiere, da das erstere Exemplar in allem phlegmatischer, langsamer ist, als das letztere. Daß die heimischen Erdmolche in der Regel ihre Haut verzehren, darf man auch daraus schließen, daß man abgestreifte Häute, sofern es sich um gesunde Tiere handelt, nur sehr selten im Terrarium findet. Dennoch kommt es vor; vielleicht gelang es in solchen Fällen dem Salamander nur nicht, die Haut aufzufinden. — In einem gesprungenen Glasaquarium mit ganz ebenem Lehmboden, das nur in der Mitte mit Tradescantia fluminensis (myrtiflora) bepflanzt und deswegen sehr übersichtlich ist, halte ich seit zwei Jahren vier junge Feuersalamander. Als Unterschlupfe dienen zwei hohlliegende

[1] Dürigen führt in „Deutschlands Amphibien und Reptilien", Seite 594 das Verzehren der Haut beim Feuersalamander nach Rade und Westhoff „Westfalens Tierleben" an. Fhk.

Zierkorkrinden, die ebenfalls bequem zu übersehen und zu untersuchen sind. Die Tiere befanden sich, mit unten erwähnter Ausnahme, immer wohl und gediehen gut. Bald hat das eine, bald das andere sich gehäutet, wie die frische Farbe der Haut beweist, aber nur dreimal fand ich eine alte Haut im Behälter. Einmal lag sie zwischen den Pflanzen, wo sie am dichtesten waren, zusammen mit Kot der Tiere.[2] Ein ander Mal war sie zwischen Glaswand und Korkstück geraten, wo das Tier sie nicht fassen konnte. Und das dritte Mal stammte sie von dem Alpensalamander, der sich augenscheinlich nicht recht wohl fühlte, da er am Tage zuvor von einem halbwüchsigen Feuersalamander, der auf seinem Rücken saß und ihn, nach Art sich paarender Frösche mit den Vorderbeinen am Hals fest umklammerte — gequält wurde und weißlichen Schaum abgesondert hatte, der auch den Bauch des reitenden Feuersalamanders bedeckte.[3] Dadurch war der Alpensalamander ermattet, erholte sich aber nach wiederholten kalten Spülungen und in der in der Nacht darauf erfolgten Häutung, schnell wieder. — Bei kranken Feuersalamandern, soweit sich solche überhaupt häuten, findet man dagegen die Haut im Terrarium, namentlich dann, wenn die Tiere auch die Nahrungsaufnahme verweigern.

Bei Tritonen konnte ich das Verzehren der Haut wiederholt beobachten. — So halte ich seit Mai 1920 in einem kleinen Aquarium, das mit einem einzigen Büschel Quellmoos bepflanzt ist, ein Triton palmatus-Männchen, welches stets seine Haut frißt. Ich untersuchte den Behälter daraufhin mindestens alle zwei bis drei Tage, fand nie eine Haut darin, konnte aber zweimal das Tierchen beim Verzehren derselben beobachten. Das Verschlingen ging ganz langsam, ruckweise vor sich, genau wie ein Wurm einverleibt wird. Einmal mußte der Molch ordentlich ziehen, da die Haut in der Pflanze fest saß. — Auch ein Männchen von Triton cristatus subsp. carnifex, wovon ein Pärchen in einem kleinen Aquarium auf meinem Schreibtisch steht, konnte ich beim Häuten und Fressen der Haut beobachten; desgleichen Triton alpestris (nur beim Verzehren). Immerhin kommt es bei Wassermolchen auch oft genug vor, daß die Haut ungefressen bleibt. Dies scheint mir häufiger der Fall zu sein, während die Tiere in Brunst treten und in der Zeit, wo sie sich anschicken, das Wasserleben mit dem Landleben zu vertauschen, sich also öfter häuten, als zu anderen Zeiten.

Bei Tritonen im Landkleid habe ich das Fressen der Haut noch nicht beobachten können, obwohl es auch hier geschehen dürfte.

[2] Salamander verabscheuen sehr ihren Kot, wie alles Übelriechende und suchen in der Regel einen anderen Unterschlupf, wenn der bisherige durch solchen oder einen abgestorbenen und in Fäulnis übergehenden Regenwurm verunreinigt wurde.

[3] Wichtige Beobachtung! Auch in diesem Fall erfolgte also die Umarmung von oben her. Der Feuersalamander war sicher ein Männchen in der ersten Brunft! Ich komme auf die Beobachtung später zurück. Dr. Wolt.

□ □□ □

Kleine Mitteilungen

Ein neuer Behälter-Anstrich.

Wie uns die Rudit-Gesellschaft in Berlin mitteilte, hat sie sich durch den Erfolg ihres „Aquaterrol" bei den Aquarien- und Terrarienfreunden, veranlaßt gesehen, auch eine Spezial-Außenanstrichfarbe für Aquarien und Terrarien herauszubringen. Die Farbe ist in Weiß, grau, sandfarben oder violett zu haben.

Aktinien (Seenelken) fressen Stichlinge!

Als ich dieser Tage morgens an mein Seewasserbecken trat, bemerkte ich das Fehlen eines kleinen dreistacheligen Stichlings (Gasterosteus aculeatus), den ich einige Tage zuvor vom Süßwasseraquarium ins Seewasseraquarium überführte. Zuerst hatte ich meinen Taschenkrebs, den ich im Seeaquarium außer Aktinien noch halte, im Verdacht; hatte ich ihm doch tags zuvor schon einen Stichling gefüttert. — Doch nur zu bald sollte ich eines besseren belehrt werden! — Wie ich so um die Mittagszeit wieder in das Becken schaue und mich an den schönen, zarten Formen meiner Seenelken erfreue, muß ich zu meinem nicht geringen Erstaunen sehen, wie eine meiner mittleren Seenelken die unverdaulichen Überreste des Stichlings ausstößt. Unter den ausgestoßenen Horn- und Knochenteilen sieht man noch die gespreizten Stacheln des Stichlings. Mich wunderte, wie diese Aktinie, ohne an den spitzen Stacheln Schaden zu nehmen, diesen Stichling einfangen, fressen und verdauen konnte. Veröffentlichung ähnlicher Beobachtungen würde mich sehr freuen.

Alfred Schellenberger, „Danio"
Heilbronn-Böckingen.

Ein merkwürdiger Befund.

Mit einer Skizze.

Im Herbst 1915 fand ich unter einer Gesellschaft kleiner Weißfische eine merkwürdige Mißbildung: eines der Fischchen trug auf der Schnauze ein hohes schmales Horn. Mit einer dünnen Schleimschicht überzogen, machte der Auswuchs den Eindruck einer wirklichen Geschwulst, eines Hauthorns von 5 mm Höhe und 2 mm Breite.

Bei näherem Zusehen erwies sich die scheinbare seltene Mißbildung als eine Frucht des am Main häufigen Zweizahns (Bidens tripartita); ihre vier spitzen Zähne hatten sich in dem Nasenrücken des

Tiers genau in der Mitte eingespießt, so daß die Frucht mit einer Breitseite nach vorn fast lotrecht der Schnauze aufsaß. Die Spitzen hatten sich ganz tief eingebohrt; es bedürfte einiger Gewalt, wollte man die Frucht aus der Haut des Fischchens herausziehen.

Das Tier muß diesen sonderbaren Klemmer bekommen haben, als es der Fischer aus dem Netz auf den Boden schüttelte, der mit Bidens-Pflanzen bestanden war. Das durchfallende Fischlein wurde dabei sogleich mit Bidens-Samen überschüttet und stieß sich beim Herumschnelzen auf der Erde die Zähne eines solchen in den Nasenrücken. Dr Stadler (Lohr).

Hitzschlag (?) bei Wasserspinnen (Argyroneta aquatica).

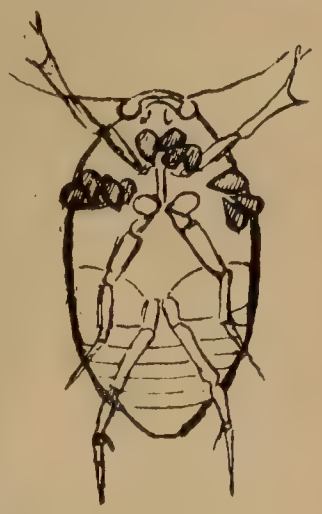
Als ich 1914 Wasserspinnen züchtete, stellte ich im Sommer eines Tags 7 Gläser mit je einer Spinne — vier erwachsenen, zwei halberwachsenen, einer ganz jungen — vor ein Fenster der Westseite meiner Wohnung. Die Gläser waren reichlich bepflanzt und durch ein Dach gegen übermäßige Besonnung geschützt. Die Tiere lebten darin, abgesehen von dem ganz jungen Spinnchen, seit einigen Monaten und steckten alle in ihren Luftglocken. Als ich abends nachsah, lagen die Erwachsenen und die kleinste Spinne auf dem Rücken am Boden ihrer Behälter, leblos, die Beine korbartig nach der Bauchseite eingekrümmt. Wie ich andern Tags sah, war doch die pralle Sonne mehrere Stunden auf den Gläsern gelegen, hatte diese übermäßig erwärmt und die Katastrophe herbeigeführt. Keine Spinne war in ihrer Glocke gestorben, sondern jede hatte diese vor ihrem Ende verlassen. Ich hütete von nun ab den Rest meiner Tiere sehr, aber eines Tags geriet doch wieder ein Gefäß in die grelle Sonne, und wieder lag die Spinne leblos am Grund des Glases. Das Tier wurde herausgenommen, auf ein Schälchen gelegt und vergessen. Wie erstaunt war ich, als ich am Tag darauf das Schälchen wieder in die Hand bekam: Die Spinne war wieder lebendig —, sie stand auf den Beinen wie in gesunden Zeiten und benahm sich wie ein gesundes Tier! Ich gab sie in ihr altes Glas zurück und hielt sie an einem schattigen Standort noch mehrere Monate gesund. Wenn man vom Verhalten der Säugetiere auf einen Gliederfüßler schließen darf, so sind also die Spinnen durch Überhitzung bewußtlos geworden — vom Hitzschlag getroffen worden, aber nicht tödlich. Wenn eine sachgemäße Behandlung rechtzeitig einsetzt, erholen sie sich wieder und werden wieder gesund. Es klingt freilich wie ein Paradoxon, daß ein Geschöpf unter Wasser vom Hitzschlag ereilt wird, und merkwürdig ist, daß keine der Spinnen aus dem Wasser stieg, wo die Atmung doch freier gewesen wäre, als in der engen Taucherglocke.

Dr Hans Stadler (Lohr).

Ein Gelbrand, befallen von Wassermilbenlarven.

Mit einer Skizze.

Dytiscus marginalis ist zwar ein sehr gemeines Tier. Aber die Forschungen der verflossenen Jahrzehnte haben ein ganzes Schrifttum über den Gelbbrand hervorgebracht und uns gezeigt, was hinter diesem Proletarier unserer Kerfwelt steckt. Die folgende Skizze mag ein neuer Beweis sein für die Vielseitigkeit dieses allbekannten Schwimmkäfers. Anfang April 1914 fing ich ein Gelbrandweibchen in einem Graben der hiesigen Wöhrdwiese. Der Käfer war ein ganz normales Tier und schwamm wie ein solches munter im Wasser umher. Aber auf der Unterseite hatte er sonderbare Anhänge: Hinter dem Kinn und außen neben den Ansatzstellen beider Mittelbeine saßen merkwürdige braunrote ‚Körner', hart, spitz, eiförmig, von etwa Hirsekörnergröße. Sie



saßen so fest eingebohrt in die Haut des Wirts, daß heute noch nicht eines an der Spiritusleiche des Käfers losgelassen hat oder anders als mit Gewalt entfernt werden könnte. Es handelt sich um Wassermilbenlarven, sehr wahrscheinlich der häufigen Art Hydrachna globosa. Sie waren zu 3 kleinen Gruppen vereinigt, so daß hinter dem Kinn 4, neben dem rechten Bein 5, neben dem linken 3 Larven klebten. Dieser Befund ist schon öfter erhoben worden, aber ich habe davon schon lange nichts mehr gelesen oder eine Abbildung gesehen.

Dr Hans Stadler (Lohr).

Beobachtungen an Dolomedes fimbriatus.

I. Ich kann die Beobachtung des Herrn Karl Koch in Heft 20 der „Bl." 1920 bestätigen. Vom April bis Juni 1920 hielt ich ein Weibchen der Flohspinne in einem kleinen Standgefäß mit 13 cm hohem Wasserstand. Das Glas enthielt reichlich Nitella. Die Spinne saß meist ruhig an der Glaswand, die weit gespreizten vorderen Beinpaare auf dem Wasserspiegel. Niemals sah ich die Spinne freiwillig untertauchen, etwa auf der Jagd nach Asseln, die reichlich vorhanden waren. Eines Tages stieß ich versehentlich an das Gefäß: zu meinem Erstaunen stürzte sich die Spinne ins Wasser, tauchte unter, eilte bis zur tiefsten Stelle des Algendickichts und kauerte sich hier zusammen. Vom Augenblick des Eintauchens an war sie umflossen von einem breiten Silberhof von Luft. Sie blieb unter Wasser mehrere Minuten; leider

habe ich nie die Dauer mit der Uhr festgestellt. Nachher kroch sie langsam wieder an Land. Ich habe dies Tauchen später noch oft beobachtet und anderen Naturfreunden gezeigt. Die Spinne machte es aber nur bei Erschütterungen oder wenn sie berührt wurde. — Es sei bei dieser Gelegenheit erwähnt, daß auch andere Lykosiden (Laufspinnen) in Gefahr tauchen. Alle Arten der Gattung Pirata gehen, beunruhigt, im Freien unter Wasser, auch Weibchen, die ihre Eikokons unter den Spinnwarzen mit sich herumtragen und marschieren z.B. auf moorigem Untergrund meterweit in ein Gewässer hinein.

II. Dolomedes fimbriatus als Anführer einer Gesellschaft von anderen Laufspinnen. In meiner Kindheit besuchte ich öfter die „Fasanenlette", einen Auwald bei Rain nahe der Lechmündung. Hier trieben sich im Frühjahr, wenn noch alles kahl war, auf den vom Hochwasser niedergelegten Seggenbüschen zahlreiche überwinterte Wolfspinnen der Gattung Pardosa herum. Mehrmals beobachtete ich dort verwundert ein Rudel von etwa 20 Pardosen, die „angeführt wurden", jedenfalls immer in Begleitung waren von einem erwachsenen Dolomedes, dessen Riesengröße in dem Gewimmel der kleinen Laufspinnen sehr auffiel.

Dr. H. Stadler, Lohr/M.

Die Wasserspinne (Argyroneta aquatica) war bisher aus Unterfranken nicht bekannt. Leydig, der in seinen Horae zoologicae (1902) alles für den Rhein- und Maingau beachtenswerte zusammengetragen hat, erwähnt sie mit Fetzt ist das Tier doch aufgefunden worden, und zwar im Schwebheimer Ried bei Schweinfurt. Hier hat sie Oberlehrer Jackel 1920 und ich selbst am 8. 5. 1921 gefischt in einem Charatümpel, einen Kilometer östlich der Ankenmühle — beide male je ein Stück. Die Spinne vom 8. 5. war ein trächtiges Weibchen. Vermutlich ist sie an diesem bisher einzigen unterfränkischen Standort selten. Aus Mittelfranken meldet L. Koch das Vorkommen im Dutzendteich bei Nürnberg (um 1870). Ob sie heute noch dort ist? Dr. Stadler-Lohr.

:: Rundschau des Vereinslebens ::

Das wichtigste Ereignis der letzten Wochen in unserem Vereinsleben ist zweifellos der plötzliche Tod August Grubers, des allgemein beliebten und tüchtigen Vorsitzenden des V. D. A. und des „Heros"-Nürnberg. Die Verdienste Grubers werden an erster Stelle der heutigen Nummer gewürdigt, wir können aber trotzdem den schweren Verlust auch an dieser Stelle nicht stillschweigend übergehen, denn Gruber hat sich in der Chronik des Vereinswesens unserer Liebhaberei einen dauernden Platz erworben. — Hoffen wir, daß es gelingen möge, für diesen vortrefflichen Führer einen vollwertigen Ersatz zu finden. —

Augsburg. „Wasserstern". Vortrag von Unterzeichnetem „Die Fische der deutschen Meere", der zwei Abende ausfüllte. 85 Lichtbilder hiezu lieferte die Firma Liesegang, Düsseldorf. Veranstaltet wurden seit unserer letzten Berichterstattung 2 Vereinsausflüge, 1 Mitgliederbesuch, 1 Makropodenschau, 1 Verlosung, die der Vereinskasse einen ansehnlichen Betrag brachte. Dieser wurde zur Beschaffung von Büchern verwendet. Außerdem ein wissenschaftlicher Streifzug in das Isartal. Außer überall vertretenen Formen wurden gefunden an Tieren in den Beständen des flutenden Hahnenfußes junge Groppen (Cottus gobio), etwa 1 cm groß, ferner die schwarze Posthornschnecke in einer dunkelbraunen, kleineren Lokalrasse, Bitinien; an Pflanzen die Blumenbinse (Butomus), Froschbiß und Sumpfbaldrian. — In den Tontümpeln bei Lohwald wurde der Bitterling in großen Mengen und in allen Altersstufen festgestellt. Die Wechselkröte findet sich in unserer Gegend ziemlich häufig, so bei Kriegshaber und Neusäß und im Derchinger Moor. Die Kreuzkröte kommt in den Sandbrüchen zwischen Friedberg und Stätzling vor, außerdem wurden von unserem Herrn Wolf zahlreiche Jungtiere in den sumpfigen Wiesen bei Gablingen und Lützelburg nachgewiesen, und ein ausgewachsenes Stück zur Nachtzeit kurz nach einem Regen auf dem Wege von Mödishofen nach Häder gefangen. Dem Unterzeichneten wurde vor kurzem ein prächtiges Stück der blaugetupften Form (colchica) unserer Blindschleiche überbracht. Bei der von unserem Herrn Grimm bei Murnau festgestellten rotbauchigen Unke handelt es sich offenbar um ein ausgesetztes oder ausgekommenes Stück. Darüber bestand in unserem Verein kein Zweifel. Der Feuersalamander findet sich in unserer Gegend in der sogenannten Antoniusquelle bei Biburg. Es ist dies der einzige Fundort bei Augsburg. An die Biologische Versuchsstation für Fischerei in München wurden mehrere kranke Fische eingesandt. Frl. Dr. Marianne Plehn stellte bei einem Schleierschwanz Gyrodactylus und Dactylogyrus fest. Ein Makropode hatte seitlich des Schwanzstieles einen Muskelabszeß. Ein stäbchenförmiges Krankheitsbild an den Flossen eines Flußbarsches harrt noch der Bestimmung. — Zeitschriften: Der Verein Wiesdorf berichtet, daß ein Xiph. Helleri neben Jungfischen auch Eier abgesetzt habe. Diese Erscheinung ist nicht allzu selten. Bei Unterzeichnetem warf ein Xiph. brevis 45 Junge, dazu noch eine Anzahl tote Fischchen und außerdem unbefruchtete Eier. Auch hier wurde in zwei Fällen festgestellt, daß Xiph.-Weibchen später das Geschlechtsorgan des Männchen ausbilden können. Ob die Bezeichnung „Hahnenfederigkeit" für diese Erscheinung das Richtige trifft, lassen wir dahin gestellt. Wir möchten sie eher als Zwitterbildung[1] ansprechen. Anders gelagert ist der Fall, wenn ein weibliches Tier sekundäre Geschlechtsmerkmale (Färbung usw.) des Männchens aufweist. Bei Unterzeichnetem tötete eine Kreuzotter eine Maus und begann diese alsbald zu verschlingen. Während des Freßaktes verbiß sich ein Laufkäfer [Gärtner] in den Schenkel eines Hinterfußes der Beute und fraß in kurzer Zeit ein tiefes Loch in das noch warme Fleisch. Ein Beweis für die außerordentliche Gefräßigkeit dieses Raubkäfers. Die „Iris"-Frankfurt-M. sagt: Der Stichling habe mittels seines klebrigen Speichels ein Nest geformt. Nach unserer Erfahrung wird der Klebstoff aus

[1] Das würde nur dann zutreffen, wenn genau festgestellt wäre, daß das angebliche „Kopulationsorgan" auch wirklich anatomisch dem echten männlichen Organ entspräche, daß vielleicht sogar die inneren Geschlechtsorgane z.T. eine Umbildung erfahren hätten. Das erscheint uns aber sehr zweifelhaft und ist unseres Wissens bisher noch niemals wissenschaftlich festgestellt, während die Erscheinung des Scheinzwittertums („Hahnenfederigkeit") nach dem Ende der Fruchtbarkeit besonders bei Vögeln eine längst bekannte Tatsache ist. Red.

dem After ausgeschieden. Bei dieser Gelegenheit wird berichtet, daß bei einem Pfleger ein dreistachliger Stichling sein Nestchen wie der neunstachlige in die Pflanzen (Sagittarien) baute. Der Verein „Hamborn" hat recht, wenn er den Flohkrebs (D. pulex) als lichtsüchtig bezeichnet (positiv heliotrop). Ein Beweis ist der erfolgreiche Fang dieser Tiere zur Nachtzeit mittels Acetylenlampe. Sehr bemerkenswert ist die Mitteilung des Vereins der Aquarien- und Terrarienfreunde Berlin [W. 1921/10], daß die Nachkommenschaft eines Hapl. panchax mit verkrümmtem Rückgrat zur Hälfte ebenfalls die Rückgratverkrümmung des Elterntieres aufwies (Vererbung erworbener Eigenschaften). Zur Frage des Alters der Fische entnehmen wir dem Bericht der Gesellschaft für Meeresbiologie (W. 1921/9), daß das Höchstalter der Nordseeescholle wissenschaftlich auf 38 Jahre, das der Schollen im Barentsmeer auf 52 Jahre festgestellt wurde. In dem Artikel „Die Malaria und ihre Erreger [W. 1921/7] wird im Schlußsatz gesagt, daß nur eine einzige Gegend in Deutschland und zwar das Burtanger Moor bei Emden Anopheles-Mücken beherberge. Wir verweisen auf die biologische Studie von Dr Einstein-München in der Zeitschrift für angewandte Entomologie, Jahrgang 1920, Seite 93. Danach kommt sowohl Anopheles maculipennis als auch Anopheles bifurcatus sowohl in den Wäldern bei Straßburg (leider nicht mehr deutsch), als auch in dem südlich von Mannheim gelegenen Neckarauer Waldpark sehr häufig vor. — Beobachtungen: Herr Gull zeigt den Blütenstand einer im Zimmeraquarium allerdings an einem sehr hohen Fenster mit günstigen Lichtverhältnissen in Gartenerde mit Lehmzusatz gezogenen Thalia dealbata (Marantaceae). Der Schaft mißt 2 m. Das einzelne Blatt hat eine Länge von 45 cm. Henkel gibt die Größe der Pflanze bei günstigen Verhältnisseu mit 1 m 50 cm an. Der Unterzeichnete pflegt zurzeit einen etwa 15 cm großen Zandersetzling mit Mopskopfbildung. Bei Herrn Kühltrunk hat ein Polyac. deisneri-Männchen seine Jungen bei Tage dem Nest entnommen und auf einen üppig wuchernden Nitellabusch gesetzt. Abends brachte er die Kleinen wieder in das Nest zurück. Das Schaumnest der Labyrinthfische dient wohl hauptsächlich dazu, den Jungtieren genügend Luft zuzuführen, mithin ihnen günstige Entwicklungsbedingungen zu geben. Der Unterzeichnete fand im Göggінger Eisweiher unter zahlreichen gewöhnlichen ein prächtiges, ausgewachsenes albinotisches Stück der Limnaea stagnalis. Das Tier hat einen rein bernsteingelben Körper [Xanthorismus]. Herr Mull stellt fest, daß Schlingnattern Regenwürmer fressen. Bei Herrn Biedermann und Unterzeichnetem nehmen Kreuzottern Wasserfrösche zu sich. Riedel.

Berlin. „Nymphaea alba". Sitzung vom 4. Mai 1921. Herr Bier erzählt uns an Hand eines lebenden Exemplars der Maulwurfsgrille manches Interessante aus dem Leben dieses dem Städter wenig bekannten Insekts. Seinen Namen verdankt es der Ähnlichkeit mit einem Maulwurf und seiner unterirdischen Lebensweise. Die Maulwurfsgrille kann nur schlecht fliegen. Die Nahrung besteht in der Hauptsache aus Wurzeln, sie ist also für die Landwirtschaft schädlich. Herr Kanthack zeigt ein Exemplar eines einem in der Löcknitz gefangenen Fisch entnommenen Bandwurms vor und ersucht um nähere Angaben über denselben, worauf Herr Bier feststellt, daß es sich um einen Riemenwurm handelt, über dessen Lebensweise und Vermehrung er uns Auskunft gibt. Herr Kiefer frägt an, ob der beim Stichling vorkommende Parasit auch ein Riemenwurm sei, worauf Herr Bier anführt, daß dies der Schistocephalus, ein naher Verwandter des Riemenwurms, sei. Herr Kiefer berichtet, daß bei ihm Regenwürmer über 14 Tage im Aquarium leben und bittet um Aufklärung, wie in diesem Falle die Atmung vor sich geht, wozu Herr Bier erklärt, daß der Regenwurm durch die Haut atmet und in diesem Falle von dem im Wasser gelösten Sauerstoff existiert. Solche Fälle sind aber Ausnahmen und nur besonders kräftige Regenwürmer können ein solches Leben unter Wasser für die Dauer aushalten. Herr Konrad bemerkt hiezu, daß es eine Art Regenwürmer gibt, die ausgesprochene Wasserbewohner sind und außerhalb desselben eingehen. Herr Kanthack berichtet, daß er in einem Ameisenhaufen zahlreiche Engerlinge fand, wozu Herr Bier bemerkt, daß diese die Larven des Rosenkäfers seien. — Sitzung vom 18. Mai 1921. Herr Kiefer hält einen Vortrag über „Pflanzenkulturen" und schildert an Hand eines reichen Lichtbildermaterials die gangbaren Arten der Wasserpflanzen. Hierauf schildert Herr Bier unter Vorzeigung lebender Exemplare in spannender Weise das Leben und Treiben des Gelbrands und des Kolbenwasserkäfers. Der erstere ist ein arger Räuber, während der zweite von pflanzlicher Kost lebt und infolgedessen binnen kurzer Zeit den ganzen Pflanzenbestand eines Aquariums zu Grunde richten kann. Der Gelbrand ist ein sehr guter und gewandter Schwimmer, was man vom Kolbenwasserkäfer nicht sagen kann. Die Männchen kann man leicht an den an den Füßen vorhandenen Saugscheiben erkennen. Es gibt Gelbränder mit geriefelten und mit ungeriefelten Flügeldecken, wobei festgestellt worden ist, daß die Zahl der geriefelten Exemplare nach Norden hin zu-, nach Süden hin abnimmt. Der Kolbenwasserkäfer legt seine Eier in Kokons ab, welche er aus der Absonderung seines Hinterleibes herstellt. Am Nest ist ein hohler, nach oben offener Mast angebracht, der wohl zur Sauerstoffzuführung dienen mag. Viel gefährlicher als der Gelbrand selbst ist seine Larve, die mit ihren giftbewährten Kneifzangen die Beute tötet, um sie dann auszusaugen. Während der Gelbrand mit dem Hinterleib atmet, tut dies der Kolbenwasserkäfer mit dem Kopf. Herr Bier zeigt uns auch ein lebendes Exemplar des sehr seltenen breitränderigen Gelbrandes (D. latissimus), der in Königswusterhausen von Herrn Konrad erbeutet wurde. Zum Schluß berichtigt noch Herr Bier die teilweise vorhandene Meinung, daß Käfer wachsen, was irrig ist, da die Insekten ihr Wachstum im Larvenstadium zurücklegen.

Cannstatt. „Triton". Der Verein veranstaltet in der Zeit vom 17.—31. Juli in zwei Gewächshäusern des berühmten Lustschlosses „Wilhelma" eine Ausstellung. Wohl selten wird ein Verein einen so zugkräftigen Ausstellungsraum zur Verfügung haben, denn die Gewächshäuser der „Wilhelma" sind wegen ihrer wundervollen Pflanzenkulturen weit und breit berühmt und eine viel besuchte Sehenswürdigkeit Groß-Stuttgarts. Da die Gartendirektion des Schlosses die Dekoration der Ausstellung mit Pflanzen übernommen hat,

darf erwartet werden, daß diese ein hervorragend schönes Bild gewähren wird.

Heilbronn-Böckingen. „Danio". Die erste Ausstellung dieses jungen eifrigen Vereins, die vom 18.—26. Juni stattfand, kann als durchaus gelungen bezeichnet werden. Leider wurde der Eindruck durch den zur Verfügung stehenden etwas kleinen Raum ein wenig beeinträchtigt. Es war eine reiche Anzahl vorzüglich gehaltener Becken ausgestellt, meist alt bepflanzt und mit sehr schönen Exemplaren der verschiedensten Zierfische besetzt. Den Glanzpunkt der Ausstellung bildeten eine lange Reihe Seewasserbecken der Herren Erwin Walter und Schellenberger. Letzterer zeigte bei dieser Gelegenheit gleich den von ihm konstruierten Filterapparat im Betrieb, das Wasser aller Seebecken wurde ständig filtriert. Diese Seewasser-Ausstellung ist umsomehr hervorzuheben, als unseres Wissens sonst in keinem Verein Schwabens zur Zeit Seewasserbecken vertreten sind. Terrarien fehlten leider ganz. Wir möchten bei dieser Gelegenheit allen Vereinen dringend empfehlen, bei Ausstellungen unbedingt auch ein paar Terrarien mit vorzuführen, und wenn sie extra für die Ausstellung neu eingerichtet werden müßten. Schon aus rein materiellen Gründen. Denn erfahrungsgemäß ziehen gerade die Terrarien den Massenbesuch der Schulkinder ganz besonders herbei und wirken so als „Kassenstück."

Nürnberg „Heros". (Fortsetzung aus voriger Nummer.) Herr Stöckel berichtet, er habe ein Aquarium, in welchem sich Guppyi befanden, mit einem Tuche bedeckt, um während der Nacht eine zu starke Abkühlung des Wassers zu verhindern. Am nächsten Morgen waren die Fische tot. Er glaubt, daß durch die Decke die Luftzufuhr abgeschnitten worden ist, wodurch die Fische erstickten. Diese Ansicht wird im allgemeinen nicht geteilt, man ist der Meinung, daß die Guppyi infolge des Temperaturrückganges eingingen, obwohl das Wasser noch 13—14° R aufwies. — Einen eigenartigen Fall teilt Herr Naswatty mit. Er hielt in einem Behälter ein Paar Girardinus caudimaculatus und ein Schwertfischmännchen. Eines Tages bemerkte er, daß der Xiphophorus sein Schwert verloren hatte, ohne daß er ein sichtbares Zeichen einer gewaltsamen Verletzung aufwies. Das Schwert war im Aquarium nicht aufzufinden. Nach den Verhältnissen kann von einer Rückbildung keine Rede sein. — Herr Lehrer Nagel beginnt mit seiner Vortragsreihe: „Die Fische", 1. Teil, Entwicklungsgeschichtliches. Weit greift der Vortragende zurück in die Entwicklungsgeschichte der Erde, weit hinaus über das erste Auftreten der Lebewesen, weit hinein in die graue dunkle Vorzeit, soweit es eben die Forschungen der Wissenschaft gestatten. Er verbreitet sich zunächst über die Spuren, die uns den Weg in der Entwicklungsgeschichte zeigen: es sind dies besonders die Versteinerungen, die wir in den verschiedenen Erdschichten finden. Die verschiedenen Schichten der Erdrinde, entstanden durch Ablagerungen von Erd- und Gesteinsmassen, stellen die Erdgeschichte dar, die sich gleich der Menschheitsgeschichte in vier große Abschnitte zerlegen läßt: Urzeit (Azoikum), die sich aufbaut aus Archaikum und Algonkium; Altertum (Palaeozoikum) aus dem Kambrium, Silur, Devon, Karbon, Perm; Mittelalter (Mesozoikum) aus Trias, Jura, Kreide; und Neuzeit (Kaenozoikum) aus dem Tertiär und Quartär. In den Schichten des Azoikum lassen sich keine Spuren von lebenden Wesen nachweisen; im Kambrium finden sich nur Reste von maritimem Leben; erst im Silur treten landbewohnende Lebewesen auf. Wie das Leben entstand, wird wohl ein ungelöstes Rätsel bleiben. Die Tiere, die wir in den ältesten Erdschichten finden, sind schon so entwickelten Körperbaues, daß sie nicht als die ersten Lebewesen angesprochen werden können. Die Existenz dieser Geschöpfe, die, weil sie keine festen, widerstandsfähigen Organe besaßen, auch keine Reste zurücklassen konnten, beleuchtet Häckels biogenetisches Gesetz, welches besagt: die Ontogenie ist eine kurze Wiederholung der Phylogenie. Die ersten Lebewesen waren Einzeller, Geschöpfe, weder Tier noch Pflanze von $^1/_{1000}$ Millimeter durchschnittlicher Größe. Ihr Leib besteht aus einer gallertartigen Masse (Protoplasma), die von einer Membrane umgeben ist. Organe zur Nahrungsaufnahme, Verdauung, Fortbewegung fehlen: Die Fortpflanzung geschieht durch Teilung und Knospung. Solche Lebewesen sind z. B. die Bakterien. Aus diesen entwickeln sich die Wurzelfüßerformen. Die Zellkörper der Wurzelfüßer weisen einen Kern auf, der sich bei der Fortpflanzung teilt. Nicht immer lebten solche einzellige Wesen für sich. Ein Teil schloß sich zusammen in Zellengemeinschaften; dadurch entstand nun die Arbeitsteilung, indem die Randzellen die Fortbewegung und Nahrungsbeischaffung, die inneren die Nahrungsaufnahme und Verdauung besorgten. Vertreter dieser Art sind Endorina und Volvox, bereits einzellige Wesen, die sich teils geschlechtlich, teils ungeschlechtlich fortpflanzen. Einen Schritt weiter kommen wir zur Gasträa, dem Urdarmtier. Von diesem zweigen zwei Hauptäste der Entwicklungsreihe ab; der eine führt zu den Wurmtieren, der andere zu den Cölenteraten (Nesseltieren, Schwammtieren, Quallen.) Diese setzten sich am Meeresboden fest, ohne in der Entwicklung weiter fortzuschreiten. Die frei im Wasser herumschwimmenden Urdarmtiere bildeten sich zu Strudelwürmern aus. Zu ihrer ursprünglichen einzigen Öffnung, die Mund und After darstellte, trat eine zweite am Boden des Urdarmes. Von diesen niederen Wurmarten haben sich wohl in der archäischen Formationsperiode höhere Würmer mit einfachem Nervensystem gebildet. Weiterhin entstand im Wurmleib zwischen Darm und Mark eine feste innere Stütze, ein Knorpelstab, die Chorda. In der weiteren Entwicklungsstufe bildete sich der Palaeospondylus Gunni heraus mit knorpeliger Schädelkapsel ohne unterscheidbare Verknöcherungen und befranster Mundöffnung; der Schwanz war für Bewegungen im Wasser eingerichtet. Aus dieser Urgruppe aller Fische entwickelten sich nun neue Formen. Einige konnten nur in Meeren mit salzigem Wasser leben, andere gewöhnten sich an das süße Wasser der Flüsse und Landseen. Über die Folge dieser Abzweigungen zum höheren Tierstamm geben uns die Versteinerungen in den geologischen Schichten Aufschluß. Im Kambrium finden wir keine Fische, obwohl solche existiert haben müssen, da die späteren Funde eine Entwicklung zeigen, die auf vorhergehende Stufen zwingend hinweisen. In den Funden aus dem Selur lassen sich drei Hauptgruppen unterscheiden: die Haifische, die Ganoidfische, zu denen die Störe gehören, und die Panzerfische, die längst

ausgestorben sind, wohl aus Mangel an Anpassungsfähigkeit an die im Laufe der Zeiten wechselnden Lebensbedingungen. Die Ganoiden lebten wechselweise in Flüssen, Binnenseen und offenen Meeren: von ihnen zweigten in der Steinkohlenperiode infolge der Änderung der Lebensbedingungen nach dem Prinzip der Anpassung neue Formen (Orodus, Tristychius, Cochliodus) ab. Die Funde in den permischen Ablagerungen weisen Tausende von Fischresten auf, welche den Ganoiden angehören. In der Kreide treten die ersten Knochenfische auf, Haftkiefer, Schlundkiefer und Stachelstrahler, während die Weichstrahler und Büschelkiemer erst im älteren Tertiär beginnen. Mit den Knochenfischen ist die höchste Entwicklungsstufe der Fische erreicht. Der Hauptstamm ging einen anderen Weg. In der Nähe des Störs ist das Fischvolk vor die Frage gestellt: Wasser oder Land? Der Molchfisch gestaltete die Schwimmblase zum Atmungsorgan für freie Luft zur Lunge um. Mit dem Landleben folgten weitere Veränderungen. Die Flossen fielen entweder weg wie bei den Schlangen oder verwandelten sich zum Kriechbein. Der Schritt zum Amphibium war getan. Die Entwicklung nach oben schreitet nun rasch vorwärts. Hintere und vordere Bewegungswerkzeuge differenzieren sich in Bezug auf ihren Zweck in Greifwerkzeuge und Fortbewegungswerkzeuge. Durch das ganze Wirbeltierreich geht ein Wettbewerb bis der Höhepunkt erreicht ist in Gestalt des Menschen.

Pirmasens. „Aquarium". Verein für Aquarien- und Terrarienliebhaber; Sitzung jeden Freitag im Nebenzimmer des Café Luitpold. Brief-Anschrift: Artur Knüttel, Pirmasens, Gärtnerstr. 63. Unter obigem Namen haben sich die Pirmasenser Liebhaber zu einem Verein zusammengeschlossen. Schon bei der zweiten Sitzung konnte ein Mitgliederbestand von 28 festgestellt werden, gewiß ein erfreulicher Erfolg! Wir wünschen dem jungen Verein ein kräftiges Gedeihen!

Hamburg. „Roßmäßler", E.V. Sitzung vom 18. Mai: Her Schröder bringt einen von ihm geschriebenen Artikel aus „Bl" 1912 über das Vorkommen von Triton palmatus in der Lüneburger Heide zur Vorlesung. Er hat die Stelle wiederum besucht und als Ergebnis drei palmatus-Weibchen mitgebracht. Die seiner Zeit geschilderten Verhältnisse haben sich jetzt aber teilweise verändert. Auf Wanderungen durch die Central- und Süd-Heide hat Herr Schröder diesen Molch trotz eifrigen Suchens nie angetroffen. Auf eine Anfrage wegen Geschlechtsbestimmung bei im Frühjahr als Zuchtpaare gekauften Fischen nennt ein Mitglied als bestes Mittel, um in den Besitz guter und billiger Zuchtpaare zu gelangen: Man kaufe im Herbste Jungfische der gewünschten Art, füttere diese, besonders im zeitigen Frühjahr, recht kräftig und stelle sich selbst Paare zusammen, was bei Beobachtung der Tiere leicht möglich ist. Als gutes, leicht zu züchtendes Futter für größere Fische wie Makropoden, Scheibenbarsche usw. empfiehlt Herr Milde Fliegenmaden.

Sitzung vom 1. Juni: Zum Herausfangen von Fischen, das besonders aus größeren Becken oft sehr mühsam und zeitraubend ist, bedient Herr Dr Karls sich eines gewöhnlichen Gaszylinders den er über die Tiere schiebt, ohne das diese es gewahr werden können. Ein unter das untere Ende des Zylinders gehaltener Kätscher vollendet das einfache Fanggerät. Zu Blätter Seite 132: „Der dreistachelige Stichling" ist zu bemerken, daß auch im Gebiet um Bramfeld bei Hamburg und im südlichen Teile des Kreises Stormarn dreistachelige Stichlinge mit abweichender Stachelzahl festgestellt worden sind. — Am Sonntag, den 12. Juni, fand eine gemeinsame Besichtigung von Wilde's See-Schau-Aquarium, Hamburg, Ekhofstraße 13, statt. In 21 Schauaquarien, mit zusammen 1300 Liter Seewasser, außer den Eingewöhnungsbehältern, führte uns Herr Wilde ein überaus farbenprächtiges Bild des Meeres vor Augen. Besonders reichlich waren naturgemäß die verschiedenen Aktinien der Nordsee vertreten; ferner bemerkten wir schöne Seesterne und Seeigel, Schnecken und Muscheln, Krabben, Einsiedlerkrebse und Seespinnen, sowie ein lebendiges Exemplar des Röhrenwurms aus dem Mittelmeer. An Fischen waren vorhanden: Seeskorpione, Seeteufel, Seestichlinge, Grundeln aus dem Mittelmeer u. a. m. Besonders überraschte uns die Klarheit des Wassers und die gute Bepflanzung der Behälter, mit grünen, braunen und roten Algen, die die Aquarien zu wahren Schmuckstücken macht. Der öftere Besuch der Schaustellung, die in ihrer Art nach Eingehen des Aquariums des hiesigen Zoolog. Gartens in Hamburg wohl einzig dasteht, kann jedem Naturfreund nur dringend angeraten werden.

Ausstellungs-Kalender

17.—31.	7.	Cannstatt a. N., „Triton", in den Gewächshäusern der „Wilhelma".
17.—24.	7.	Rathenow, „Verein Rath. Aqu.- u. Terrarienfrde.", im „Alten Ziethen", Berlinerstraße.
23.—27.	7.	Hof i. B., Verein für Aqu.-, Terr.- und volkstümliche Naturkde.; in der Turnhalle d. höhern Mädchen-Schule.
23.—31.	7.	Düsseldorf, „Stadtverband der Aqu.- u. Terr.-Liebhaber", im Palmenhaus der Städt. Gärtnereien, Fischerstraße.
24.—31.	7.	Hamborn, „Gesellschaft für Aquarien- und Terr.-Kde.", im Saal Hellersberg.
.—	8.	Meiningen, „Aquarien-Verein".
	8.	Leipzig, „Azolla".
6.—12.	8.	Detmold, „Vallisneria".
3.—14.	8.	Hildesheim, „Andreae", Glashalle des „Kath. Vereinshauses".
7.—14.	8.	Magdeburg, „Vallisneria".
18.—24.	8.	Spandau, „Nymphaea", in der Aula der Knabenmittelschule, Joachimplatz.
20.—25.	8.	Gera, „Wasserrose", Etablissement „Heinrichsbrücke".
20.—23.	8.	Delitzsch, „Verein für Aquarienkunde".
21.—24.	8.	Merseburg. „Aqu.- u. Terr.-Verein", im ‚Herzog Christian', Weißenfelserstr.
21.—28.	8.	Glauchau, ‚Hydra', Gasthof Lindenhof.
21.—28.	8.	Hannover, „Verband Hannov. Aqu. u. Terrarienvereine", im „Landesheim", Volgersstr. 61.
21.—31.	8.	Chemnitz. Gemeinsame Ausstellung der Vereine „Nymphaea", „Nixe" und „Aquaria" im König-Albert-Museum.
3.—	5. 9.	Leipzig, „Azolla", im Etablissement „Sanssouci", Elsterstr.

Todesanzeige.

Am 22. Juni ds. Js. starb schnell und unerwartet unser 1. Vorsitzender

Herr Lehrer August Gruber

zugleich Vorsitzender des V. D. A.

Wir betrauern in ihm bei seinem edlen Charakter, seiner vielseitigen Begabung und seinem großen Wissen einen treuen Vorstand, der sich um unseren Verein die höchsten Verdienste innerhalb und außerhalb desselben erworben hat.

Sein Andenken wird bei uns in hohen Ehren fortleben.

Nürnberg, im Juni 1921.

„Heros",
Gesellschaft für biol. Aqu.- und Terr.-Kde.
(E. V.)

Nachruf.

Am 22. Juni wurde durch den unerbittlichen Tod unser erster Vorsitzender

Herr Lehrer August Gruber

aus unserer Mitte gerissen.

Wir betrauern in dem so früh Dahingeschiedenen einen treuen Mitarbeiter und bewährten Führer, der durch seine hervorragenden Eigenschaften wie kein anderer berufen war, die Leitung des V. D. A. zu übernehmen, und der es verstanden hat, durch seinen nie versagenden Pflichteifer in rastloser Tätigkeit den „Verband" auf seine jetzige Höhe zu bringen. Stets hilfsbereit stand er uns mit Rat und Tat zur Seite, durch seine stets gleichbleibende Liebenswürdigkeit und seine wahrhaft vornehme Gesinnung eroberte er sich aller Herzen im Sturm, vielen von uns war er ein lieber Freund geworden! Sein Verlust ist uns unersetzlich. Wir können sein Andenken nicht besser bewahren und ehren, als daß wir ihm in Pflichterfüllung nachzueifern suchen und sein Lebenswerk in seinem Sinne fortsetzen, als leuchtendes Vorbild wird uns dabei sein Wirken immer vor Augen stehen.

Der Vorstand
des „Verbandes der deutschen Aquarien- und Terrarien-Vereine".
J. A.: G. Nette.

Nachruf.

Am 22. Juni verschied in Nürnberg nach langem schwerem Leiden der erste Vorsitzende des „Verbandes der Deutschen Aquarien- und Terrarienvereine"

Herr August Gruber

1. Vorsitzender des „Heros"-Nürnberg.

Seit dem Jahre 1913 stand er an der Spitze des „Verbandes" und unter seiner Leitung erst ist der „Verband" so recht zur Blüte gelangt. In seltener Pflichttreue hat der nun Heimgegangene stets sein reiches Wissen und seine ganze Arbeitskraft in den Dienst des „Verbandes" und der diesem angeschlossenen Vereine gestellt; mit nie ermüdender Energie und rastloser Schaffensfreude hat er die Interessen des „Verbandes" wahrgenommen; keine Mühe und keine Arbeit waren ihm zu groß und zu schwer, wenn es galt, dem Verband zu nutzen; mit ganzem Herzen hing er an dem „Verbande", diesem seinem ureigensten Lebenswerk, und setzte alles daran, ihn weiter auszubauen, wobei ihm als höchstes Ziel vorschwebte, dermaleinst alle Aquarien- und Terrarienvereine Deutschlands in seinem „Verbande" zusammenzuschließen. Nun steht der „Verband" schmerzerfüllt und trauernd am Grabe dieses treuen Mannes, dem es nicht vergönnt war, sein Lebenswerk zu Ende zu führen. Er ist von uns gegangen, aber sein Name wird bei uns fortleben, solange der Verband besteht, ja, solange überhaupt noch Freunde der Natur sich finden, die Aquarien- und Terrarienkunde treiben, und unvergessen wird bleiben, was er in treuer Pflichterfüllung für seinen „Verband" und für uns alle geleistet hat.

Er ruhe in Frieden!

Der Verband der Deutschen Aquarien- und Terrarien-Vereine.
J. A.: G. Nette,
Stellvertretender Vorsitzender.

Nachruf.

Nach langem Leiden und doch unerwartet ist

Herr August Gruber
Vorsitzender des V.D.A.

aus unserer Mitte gerissen! Die „Bl." und ich verlieren mit Gruber einen langjährigen treuen Freund und Mitarbeiter! Seine Verdienste um unsere Sache werden in diesem Heft gewürdigt werden. In aufrichtiger Trauer:

Dr. W. Wolterstorff.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg-Wilhelmstadt, Kaiser Friedrich-straße 23. — Gedruckt bei Lämmle & Müllerschön, Winnenden-Stuttgart.

Adolf Kiel, Frankfurt a. M.

Hainerweg 134

Wasserpflanzen-
Grosskulturen

(Nymphaeen u. Nelumbien) **Zierfisch-Züchterei**

Größte Wasserpflanzengärtnerei der Welt

Zoolog. Kunstanstalt, Lehrmittel-Institut

Alwin Brandt, Neumünster,

Zweig-Geschäft **Nordseebad Büsum**

liefert prompt u. sachg. verpackt: **Seewasser, Seesand, Futtermuscheln**

lebende Seetiere

Postpakete von ℳ 25.— und ℳ 45.—.

Bei Sammelbezug Sonderofferte.

Ferner: **konserviert. Material, Präparate, Bälge usw.**

Weiße Mäuse!

Weibchen, tragend, 4 ℳ
Männchen 3.50 ℳ
pr. goldgelbe Zuchtpärchen, à Paar 15 ℳ. Die Tiere sind sehr gut gefüttert und kerngesund. Graue Männchen 2.50 ℳ.
Betrag vorher einsenden oder Nachnahme.

Paul Becker

Osnabrück, Adolfstraße 22.

Wir offerieren:

Lacerta serpa, Lacerta fiumana, Lacerta fusca, Algiroides nigropunctat.,

Zamenis carbonarius

Laufende Eingänge von

Reptilien-Importen

Zoologische Station Büsum.

Verkaufe:

2 Winkeleis. Ständer mit je 2 Becken, 98:38:50 und 90:35:35, mit Aufsatz und 1 Becken 100:40:25, mit Deckscheiben, w. neu.

Rothenhöfer, Berlin

SW. 47, Yorckstraße 66.

Was ***noch fehlte***

war ein begeisterndes **Lied** für **Aquarienfreunde.** :: Dies

Lied ist jetzt da!

Es heißt: „**Die Freude**" u. kostet nur ℳ 1.50, bei Voreinsend. des Betrages 1.— ℳ fco. Jeder rechte **Aquarien- und Naturfreund** sollte dies wunderschöne, kraftvolle, unsere edle Sache erheb. **Lied** besitzen! Zu haben bei

H. Sondermann

z. Zt. **Wülfrath** (Rheinland)
K. W.-Str. 68.

Senden Sie niemals

Geld in gewöhnlichem Brief, immer **mit Postscheck** auf unser Konto 5847.

DER VERLAG.

Aquarium Wiesbaden

empfiehlt sein reichhaltiges Lager in **Zierfischen**

(Liste gegen Rückporto)

Louis Falk & Sohn Wiesbaden

Platterstraße 110.

Zoologische Handlung

KAISERSLAUTERN

Marktstr. 54 u. Heiligenstr. 1

empfiehlt **Glas- u. Gestellaquarien** in all. Größen, preiswert, **Wasserpflanzen**, große Auswahl in **Zierfischen**, ferner alle Hilfsmittel, **Vögel** u. alle Arten Kleingetiers sowie sämtl. Käfige, Utensilien und Bedarfsartikel zur Zucht u. Pflege der Fische u. Vögel. Alle Sorten **Vogel-, Fisch- und Hühnerfutter.**

En gros — En detail.
Anfrage gegen Rückporto.

Frische Fänge!

Frösche
Erdkröten
Feuersalamander
Kammolch
Fadenmolch
Bergmolch
Streifenmolch
Blindschleichen
Bergeidechsen

Andere Arten in kurzer Zeit!

L. KOCH

Zoologische Handlung

Holzminden.

Luftkessel, 80×20, Man., 4 Atmosph., R.-Vent., Pumpe und Zubeh., 75 ℳ verkauft **Richter, Dresden,** Bodenbacherstr. 122.

Enchyträen

große Port. 1 Kilo-Päckchen fr. ℳ 5.-, bei Voreinsend. d. Betrags.

Ludwig K. Malchus

Gustavsburg b. Mainz.

Enchyträen

große Port. à 2 ℳ, 2 Port. 3.50 ℳ liefert **nur** gegen Vorausbezahlg. im In land franko.

Aelteste Züchterei

A. Leuner, Nürnberg

Judengasse 4.

Niederlage d. Fa. Glaschker-Leipzig.

Enchyträen

Portion à 2.—Mk. **nur** gegen Voreinsendung d. Betr. od. Postanweisung (bei der Bestellung). Versand **nur** Inland und frei.

A. Geyer, Regensburg
Kumpfmühlerstr. 34, II.

Angebot und Nachfrage

Jeder Abonnent der „Bl." hat vierteljährl. 5 Frei-Zeilen.
Der Bestellung muß der für das betr. Vierteljahr ausgegeb. Gutschein beigefügt werden. **Mehrzeilen je 60 Pfennig pro Zeile.**
Chiffre-Anzeigen **1 Mk.** Einschreibgebühr besonders.

»Wochenschrift« gesucht: Heft Nr. 17, Jahrg. 1918, Nr. 4 und 8, Jahrg. 1919.
Hans Wagener, Spandau
Potsdamerstr. 42—43.

Zu kaufen gesucht:
Krefft: „Das Terrarium".
Angebote erbeten.
Wilh. König, Görlitz
Gr. Wallstr. 19.

Gut-Schein

für 5 einspalt. Anzeigen-Zeilen in der Abteilg. **»Angebot und Nachfrage«** der **»Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde«**

Nur gültig für Abonnenten, und zwar nur im **3. Vierteljahr 1921**

Unterschrift des Abonnenten: .....

Dieser Gutschein muß **mit dem Auftrage zugleich** eingesandt werden. Aufträge, denen **kein** oder ein **bereits verfallener** Gutschein beigefügt ist, müssen unberücksichtigt bleiben.

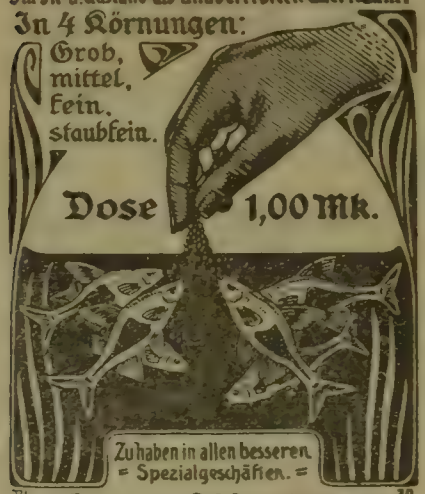
Erste und älteste Zierfisch-Züchterei

R. Seidel, Aussig
Auersperggasse 6

empfiehlt **stets verschiedene Arten** gut gepflegter **Zuchtpaare** sowie **Jungfische** pro 100 Stück
Preisliste gegen Rückporto.

Welke's Universal-Fischfutter

Im In- u. Ausland als unübertroffen anerkannt.
In 4 Körnungen:



Hans Welke,
Dortmund, Hansastraße 61.

Faraglioni-Echsen

Erzschleichen
offer. solange Vorrat
J. K. Berthold
Freiburg i. Br., Konradstr. 4.

Sie versäumen den richtigen Moment

falls Sie b. Bedarf nicht d. neuen Voigt-Fabrikate verwenden.

Beste solide Ausführung in:

Lufthähne	ℳ 4.20
Blaubrenner, 1/8" Gew.	„ 6.—
Ausströmer, ∅20, 30 cm l.	„ 4.20
Schlauchklemmen	„ 2.10
Scheibenreiniger	„ 3.60
Pflanzen-Pinzetten	„ 2.10
+-St, 4,5-5-6 mm	1.20, 1.50, 1.80 ℳ
T-St., 4,5-5-6 mm	1.05, 1.20, 1.35 ℳ
U-Gummi, Bleirohr, Gummischl.	

Großes Lager aller einschlägigen Bedarfs-Artikel.

Erich Voigt, Berlin N 58
Raumerstr. 27 (Humb. 283).
Bei Anfragen Rückporto erbeten.

F. MAZATIS

Aquarium Charlottenburg
CHARLOTTENBURG, Dahlmannstraße 2.
Zierfisch-Groß-Züchterei
Postscheckkonto Berlin 77718.
PREISLISTE 50 Pfennig (bei Bestellung vergütet)
Wiederverkäufer Sonderliste

Zuchtkisten mit Enchyträen

gut bevölkert, à Stück 35 ℳ fco. bei Voreinsendung des Betrages.
H. v. d. Höh, Cöln a. Rh.
Ulrichgasse 19.

„Piscidin" und „Geha"

Reformfutter für Aquarien-Fische, in grob, mittel, fein und mehlfein versende, wo **nicht** erhältlich, 5 Dos. à 1/20 l. für ℳ 6.- nur **gegen Voreinsendung,** bei Nachnahme 7 ℳ. Literweise in loser Packung **billiger.**
Gustav Haberlé, Chemiker
Hamburg 23, Börnestraße 36.
Telef. Elbe 7708. Postsch.-Kto. Hbg. 8170

Kunstschlosserei und Aquarienbau-Anstalt

Paul Scholz, Hannover
Königstraße 56. Preisliste auf Wunsch gegen Portoeinsendung.

Leopold Max, Wien

Zoologische Handlung
EXPORT ∴ IMPORT
Beeid. Schätzmstr. u. Sachverst.
Wien X, Columbusgasse 31

Zierfische

empfiehlt in gr. Auswahl zu billigsten Preisen, reichhalt. Lager an **Hilfsmitteln, Durchlüftungs- und Heizanlagen, Futtermitteln** usw. Lieferung auch nach d. Ausland, event. Tausch geg. Briefmarken.
Bei Anfragen Rückporto erb., Auslandgebr. Briefmark. beilegen.

Hansa-Zierfisch-Züchterei
Rich. Schwarz, Hamburg 15
Nagelsweg 99.

Wasser-Pflanzen

gibt ab
G. Niemand, Quedlinburg.

Zierfische, Wasserpflanzen

Aquarien i. groß. Auswahl
Gläßing, Cannstatt, Fabrikstraße 14

Goldorfen,

Goldfische, Bitterlinge, Silberorfen, Schmerle, Welse, Spiegelkarpfen, Karauschen, gr. Schleien, Ellritzen, Schlammbeißer, Sonnenfische, Hundsfische, Stichlinge, Hechte liefert ab 1. Juli jed. Quantum
Stuttgarter Zierfischzüchterei
R. Vaßen, Stuttgart, Rosenbergstr. 124

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Julius E. G. Wegner, Stuttgart. Verlag: Julius E. G. Wegner, Stuttgart, Immenhoferstraße 40. — Gedruckt bei Lämmle und Müllerschön, Winnenden-Stuttgart.

40,009

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde

Herausgegeben von Dr. W. Wolterstorff und Dr. Curt Floericke.
Verlag von Julius E. G. Wegner, Stuttgart.

Nr. 14 — 30. Juli 1921 — Jahrg. XXXII.

Inhalt dieses Heftes:

Karl Weinhold: Polycentrus Schomburgki. (Mit einer Abbildung.) — Wilhelm Schreitmüller: Marchantia polymorpha L., das vielgestaltige Lebermoos als Aquarien-Pflanze. — (Mit 3 Abbildungen.) — Dr. Nienburg: Die Ernährung der Wasserpflanzen. (Mit 1 Abbild.) — W. Matthies: Das Grotten-Aquarium Aschersleben. — Einfache Heizungseinrichtungen für Terrarien. — Ausstellungsberichte. — Kleine Mitteilungen. — Fragen und Antworten. — Rundschau des Vereinslebens. — Briefkasten. — Ausstellungs-Kalender.

Bezugspreis: Vierteljährlich 6 Hefte 5 Mk., für das Ausland nach besonderer Berechnung. Der Bezug läuft bis zur ausdrücklichen Abbestellung, die spätestens 14 Tage vor Beginn des neuen Vierteljahres beim Verlag eingetroffen sein muß. — Einzelne Nummern 1 Mk.
Anzeigen: Die dreigespaltene Petitzeile 60 ₰. Bei Wiederholungen Preisermäßigung.
Postscheckkonto: Stuttgart 5847.

Zoologische Station Büsum i. Holstein

Lebende Seetiere — Seewasser — Arbeitsplätze — Unterrichtskurse
Präparate, konserviertes Material, ausgestopfte Vögel.

Kataloge, Preislisten, Satzungen auf Anfrage.

Wir offerieren:
Südeurop. Skorpione
à 7 ℳ, laufd. Eingang von südeurop. Reptilien. Vorratsliste auf Anfrage. **Zoolog. Station Büsum.**

1 Leitz - Mikroskop mit Okular I und III, Obj. 3 u. 7, 500fache Vergrößerung, für ℳ 550.— zu verkaufen.
Gotth. Budde, Berlin NW. 7
Lagerkarte 26.

Allen freundl. Bestellern von **Pelodytes** usw. zur Nachricht, daß Lieferung der bestellten Amphibien für dieses Jahr weg. Wohnortwechsel und andauernd. Trockenheit leider unmöglich wurde. Vorausgez. Beträge ging. zurück. **J. A. Lantz, Jassans** (Ain).

Tiliqua scincoides (Blauzungenskinke)
Jungtiere, 18 cm groß, kerngesund, gebe stückweise ab in Tausch gegen nur beste Arten Fische, Reptilien und Amphibien. Ev. zahle dazu. Angebote mit Rückporto an
Fritz Stucken, München
Nymphenburgerstraße 172, 3.
(JSIS-Mitglieder haben Vorzug.)

Wasser-Pflanzen
polypenfrei, in großer Auswahl. Besonders für die **Laichzeit** zu empfehlen: Riccia fluitans, Nitella flexilis, Fontinalis gracilis, Litorella lacustris; ferner Tausende von **Zierfischen,** nur an Selbstabholer abgebbar. Vorratsliste g. Rückpto.
Zierfischzüchterei PAUL GREGOR
Hamburg 31, Schwenkestr. 15.

Nr. 15 erscheint am 15. August. Schluß der Anzeigenannahme: 8. August

Unter Bezugnahme auf die Ausstellung des Vereins „Riccia"-Braunschweig vom 31. Juli—14. August in den Gewächshäusern des Schlosses, mache ich hierdurch die Mitteilung, daß ich mich dieser Veranstaltuug durch eine

Sonder-Ausstellung

anschließen werde. Ich zeige darin fast alle noch in Deutschland vorhandenen Arten und Seltenheiten; die Herren Besucher der Ausstellung werden somit Gelegenheit haben, gutes Material **preiswert** einzukaufen.

W. Dieterichs

in Firma „Aquarium Braunschweig", Goslarsche Str. 100.

Empfehle mein **reichhaltiges Lager** in

Zierfischen, Wasserpflanzen

etc.

SPEZIALITÄT:

Autog. geschweißte Aquarien-Gestelle

Karl Krebs

vorm. **Osw. Schmidt, BERLIN N. 113**

Kuglerstraße 149

Bei Anfragen erbitte Rückporto!

Zierfische, Wasserpflanzen

Aquarien i. groß. Auswahl

Gläßing, Cannstatt, Fabrikstraße 14

Wasserpflanzen und Zierfische

billigst durch

Harster's Aquarium, Speyer.

Offeriere zur kommenden Zuchtsaison:

Zierfische in größter Auswahl, in kräftigen Exemplaren

Heiz- und Durchlüftungs-Anlagen sowie alle erdenklichen **Hilfsmittel**

Export nach dem Auslande! Preislisten gegen Rückporto.

Aquarium Stolzenhain, Neukölln

Bürknerstraße 1 — Fernsprecher 1096.

Zierfisch-Groß-Züchterei

H. Härtel, Dresden 30, Gebler-straße 6

empfiehlt **Zierfische** in **unerreichter Auswahl** und **großen Posten** zum **direkten** Bezug für **Wiederverkäufer**

Vorratsliste gegen 60 Pfg.

Zoologische Handlung

EXPORT ∴ IMPORT

Leopold Max, Wien 10

Columbusgasse 31

Beeid. Schätzmstr. u. Sachverst.

Alleinvertrieb für Deutsch-Österr.

des Fischfutters

„Piscidin" und „Geha".

Groß. Projekt. Apparat

ange u. kurze Brennweite, Bogenlicht, 25 m Kabel, Widerstand komplett mit Kasten u. Aufstellvorrichtung, umständeh. **abzugeben.** Näheres unter **T. N. 302** durch die Geschäftsst. der „Bl."

Habe abzugeben:

1 Zuchtp. Acara portalegrensis
1 „ Acara coer. punctata
mit 150 Jungfischen,
1 Paar Tilapia microceph.
zu billig. Preis an Selbstabholer.

H. Kaiser, Freiburg i. B.
Hauptstraße 6.

Kreuzottern

Laubfrösche

offerieren in jeder Anzahl, auch für Händler

Arnold & Rangnow

Bln.-Reinickendorf, Residenzst. 108

Zierfische aller Art

offeriert in kräft. Tieren (Spez.: **Hochflosser, Schleierfische**).

Lindstädt's Zierfischzüchterei

Neukölln

Kaiser Friedrich-Straße 228

Höchste Auszeichnung auf der Ausstellung Berlin, März 1921 Ehrenurkunde der Stadt Berlin und gold. Medaille.

Lagerliste gegen 50 ₰ in Marken.

Wasserpflanzen

in großer Auswahl

offeriert

Julius Mäder

Spez.-Wasserpflanzengärtnerei

Sangerhausen i. Thür.

Bitte Preisliste verlangen.

Enchyträen *sind nicht nur ein gutes Futter für Fische u. Lurche, sondern auch für alle weichtierfressenden Vögel.*

à Port. M. 2.-, nur geg. Voreins. des Betrags portofr., a. im Abonn.

Georg Bremer

Hannover, *Heisenstr. 4*

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde

Vereinigt mit Natur und Haus

Nr. 14 — 30. Juli 1921 — Jahrg. XXXII

Polycentrus Schomburgki.

Von **Karl Weinhold**, „Lotos"-Berlin-Treptow.

Wohl einer der einzigartigsten Gesellen, den die Zierfischeinfuhr zu uns gebracht hat, ist Pol. Schomburgki. Der in Südamerika heimische, zu den Nanderbarschen zählende Fisch wird 5—7 cm lang; das Weibchen ist etwas kleiner. Der Körper ist seitlich stark zusammengedrückt, die Rükkenflosse hat 12—18 Stacheln und 7—8 Strahlen, die Schwanzflosse ist abgerundet und durchscheinend, was besonders bei jungen Tieren auffällt. Man bekommt zuerst unwillkürlich den Eindruck, als ob die Schwanzflosse fehlt. Als Farbe zeigt der Fisch ein dunkles Grau, die Seiten des Körpers werden von vier schwarzen Querbändern durchzogen. Ein schwarzer Strich zieht sich durch das Auge. Über den ganzen Körper sowie Rücken- und Afterflosse sind eine Anzahl dunkler Flecke verteilt. Das Weibchen ist matter und unscheinbarer gefärbt, die Flecken- und Bänderzeichnung mehr verschwommen. Bezeichnend für Männchen ist die scharfe Stirneinbuchtung.

Polycentrus Schomburgki. Männchen. Aufnahme von H. Geidies.

In einem Becken von 40 × 20 cm (doch kommt er zur Not auch mit weniger Raum aus), bepflanzt mit Sagittarien und Cryptocorinen, fühlt er sich bald heimisch. Voraussetzung ist, daß ihm die Temperatur zusagt, nicht unter 22° C. Mit Vorliebe hält er sich unter breitblättrigen Pflanzen auf, aber auch Steinhöhlen und Blumentöpfe sagen ihm sehr zu. Doch sollte man die Blumentöpfe vermeiden, da sie immer unschön wirken; mit Hilfe von einigen flachen Steinen läßt sich eine wunderschöne Höhle aufbauen und eine reizende Szenerie ist geschaffen.

Am Tage ist Pol. Schomburgki ein ruhiger Fisch, der stundenlang auf einem Fleck steht, manchmal in eigentümlichen Stellungen, den Kopf nach oben, oder eng an einen Stein gelehnt. Dies ändert sich jedoch sofort, wenn man einige kleine Fischchen, z. B. Guppyi hineinsetzt. Das Auge des Pol. Schomburgki leuchtet förmlich auf, ganz schwarz wird sein Körper vor Erregung, langsam, ganz langsam schwimmt er auf den Futterfisch zu, ein förmliches Schleichen ist es fast, jetzt — ein kurzer, blitzschneller Vorstoß und das Opfer ist in dem großen Rachen des Räubers verschwunden; einige heftige Schluckbewegungen und er späht wieder nach neuer Beute aus. Als Raubfisch verlangt er nur lebende Nahrung, doch nimmt er selbstverständlich auch Daphnien usw. Seine größte Beweglichkeit erreicht er bei Anbruch der Dämmerung; dann zieht er oft stundenlang in seinem Becken hin und her.

Gänzlich verändert ist unser Freund zur Laichzeit, die bei 25—28° C. stattfindet. Samtschwarz, mit unzähligen Perlmutter-

flecken bedeckt, zeigt sich dann sein Kleid. In wildem Reigen, unter heftigem Zittern und Seitwärtslegen, umschwärmt er seine Auswählte, die blaß und unscheinbar im Pflanzendickicht steht. Endlich gibt sie seinem stürmischen Werben nach und folgt ihm nach dem auserkorenen Platz, einigen breiten Pflanzenblättern, der Steinhöhle, einem größeren Stein, im Notfall auch der Aquarienscheibe, die er vorher sorgfältig von allem anhaftenden Schmutz und Algen befreit hat. Hier legt nun das Weibchen seinen Laich ab, das Männchen befruchtet ihn und — aus ist es mit der ehelichen Gemeinschaft! Unter energischen Püffen muß das Weibchen das Feld räumen. Wenn auch Pol. Schomburgki niemals so bösartig wird wie manche Cichliden, ist es doch besser, man entfernt das Weibchen. Nach 2—3 Tagen kommen die Jungen heraus, hängen noch eine Zeit lang an den Pflanzen und Scheiben herum, um dann Jagd auf Bosminen zu machen. Das Männchen entferne man nun lieber, da die Jungen seiner Fürsorge, die in unermüdlichem Befächeln des Laiches bestand, nicht mehr bedürfen.

Die Aufzucht der Jungen ist nur bei gleichmäßiger Temperatur und Herbeischaffung der winzigsten Infusorien und Krebschen (Bosminen, die man sich aus Tümpeln holt), möglich. Sie müssen vor dem Verfüttern unbedingt durch ein feines Sieb gegossen werden, um alle größeren Lebewesen, Cyklops usw. zu entfernen, denn die jungen Pol. Schomburgki offenbaren bald ihre Räubernatur, schnappen stets nach den größten Bissen, atemringend, mit weit aufgerissenen Mäulchen fallen sie zu Boden, ersticken und gehen schnell in Verwesung über. Fäulnisbakterien siedeln sich an, gedeihen bei der zusagenden Nahrung und stellen so oft den Erfolg der ganzen Nachzucht in Frage. Bemerkenswert ist, daß Pol. Schomburgki auch dann laicht, wenn mehrere Paare im Becken sind.

□ □□ □

Marchantia polymorpha *L.*, das vielgestaltige Lebermoos als Aquarienpflanze.

Von **Wilhelm Schreitmüller**, „Isis"-München. — Mit 3 Abbildungen des Verfassers.

Die hübsche, auf feuchtem Wiesen, an nassen Felsen und anderen derartigen Orten oft große Flächen bedeckende Marchantia polymorpha (Abbildung 1 und 2) hatte ich schon lange dazu auserwählt, Versuche mit ihr anzustellen, ob sie sich als Unterwasserpflanze kultivieren ließe.

Im September 1920 nahm ich mir deshalb eines Tages ein Quantum dieses Mooses (Landform) aus der Heide mit nach Hause und brachte es in ein Glas, in das ich als Bodengrund etwas schlammige Moorerde getan hatte.

Die einzelnen Pflänzchen drückte ich auf dem Boden fest, wo sie ihre gelappten „Blattteile" dicht am Grunde ausbreiteten und verankerte sie mit ganz feinem Blumendraht im Boden. Andere Pflanzen gab ich nicht hinein.

Von Tieren setzte ich, um das Ganze etwas zu beleben, nur einige kleine Wasserkäfer, Wasserasseln, Flohkrebse und Daphnien ein.

Nach ca. 2 Wochen begannen sich die am Grunde flach auf- und anliegenden Blätter des Mooses zu ändern. Die erst breiten „Lappenblätter" (siehe Abbildung 1 und 2) von dunkelgrüner Farbe bogen sich nach oben zu und an ihren Endteilen begannen sich kleine hellgrüne Sprossen zu bilden, die mit der Zeit immer länger wurden und sich nach und nach zu schmalen, geweihartigen Gebilden entwickelten. Die Pflanze erinnert in dieser Form an Teile von Korallen, an Blasentang oder an Platycerium alcicorne (en miniature), ein an Bäumen schmarotzendes exotisches Farnkraut.

Die Triebe wurden länger und länger und so entstand ein recht hübsches saftiggrünes Gewächs von über 20 cm Höhe. Die Pflanze hat sich also zur totalen Unterwasserpflanze entwickelt.

Der betr. Behälter steht gegenwärtig vom September 1920 bis Mai 1921 ununterbrochen da, und die Pflanzen gedeihen prächtig weiter. Sie ähneln in Farbe dem Quellmoos, haben aber etwas Durchscheinendes an sich, ja man könnte fast sagen, einen etwas gläsernen Charakter.

Ihre einzelnen Teile sind jetzt langgestreckt aufstrebend und zarter als die breiten Blätter der Landform und sie gleichen diesen gar nicht mehr. Die Pflanze ist etwas zart, man muß sie also vorsichtig behandeln.

Für Becken mit kleineren Fischen, kleinen Molchen, Egeln, Wasserinsekten und dergleichen eignet sie sich sehr gut. Ich

Abb. 1 und 2. Marchantia polymorpha.
1 Pflanze mit männlichen Blütenträgern,
2 Pflanze mit weiblichen Blütenträgern.

habe sie bisher nur in ungeheiztem Becken kultiviert; ob sie sich auch für solche mit Heizung eignet, kann ich deshalb noch nicht sagen.

An die Lichtverhältnisse stellt sie sonderliche Ansprüche nicht — ja ich glaube sogar — da sie ja auch im Freien oft an ziemlich dunklen, schattigen Orten (als Landform) wächst — daß sie Sonne resp. grelle Sonnenstrahlen nicht liebt.

Im Becken (als Unterwasserpflanz, Abbildung 3) wächst sie dicht und üppig und ihr dunkelgrünes Blätterwerk wirkt schön. Im Freien wächst Marchantia an Bachufern und Grabenrändern im Walde, an nassen Felsen, feuchten Wiesen, an vom Wasser überrieselten Baumstämmen und Ästen, die sie mit ihren gelappten Blattgebilden oftmals ganz bedeckt.

Marchantia polymorpha gehört zu den Lebermoosen (Hepaticae).[1] Ihr Körper läßt (bei der Landform) Stengel und Blatt nicht unterscheiden, sondern scheint nur aus einem flachen, am Rande gablich verzweigten und buchtig-gelappten grünen Laube, dem sog. Thallus zu bestehen, der mit einem Filz von Wurzelhaaren auf der Unterlage befestigt ist. Bei genauer Betrachtung erkennt man indes wenigstens die Andeutung eines niedergedrückten Stengels in dem auf der Oberseite des Laubes nur als dunklere Furche sichtbaren, auf der Unterseite aber stark hervortretenden Mittelnerv, von dem auch die Hauptmasse der die Pflanze ernährenden Wurzelhaare entspringt. Mit Hilfe der Lupe bemerkt man auf der Oberseite zahlreiche weißberandete Poren in rhombischen Feldern (Spaltöffnungen) und mit bloßem Auge hie und da dem Laube eingesenkte, becherartige Gebilde mit geschlitztem Rand, die zahlreiche kleine Brutknospen enthalten.

Im Juni und Juli erheben sich aus dem einen Laube auf kürzeren, aus dem anderen auf längeren Stielen die Geschlechtswerkzeuge; die kürzer gestielten männlichen (Abbild. 1) stellen flache, am Rande

Abb. 3. Marchantia polymorpha.
Unterwasserform.
Originalzeichnung von W. Schreitmüller.

gekerbte Schirme, die länger gestielten, weiblichen (Abbild. 2) solche mit strahlig gestellten, unten rinnigen Fortsätzen dar: jene tragen auf der Oberseite des

[1] Das etwas scharf schmeckende, gelind zusammenziehende Laub dieses Mooses wurde früher als Heilmittel bei Leberkrankheiten in Gebrauch genommen, daher der Name „Lebermoos".
Der Verfasser.

Schirmes in Höhlungen mit enger Mündung die ellipsoidischen Antheridien, diese auf der Unterseite die Archegonien, und zwar am Grund der Ausläufer, wie diese strahlig gestellt, aber mit ihnen abwechselnd und von zarten gefranzten Hüllblättern umgeben.

Die Archegonien sind denen der Laubmoose ähnlich, kehren aber die Mündung nach unten, wie die daraus entstehenden, mit acht Zähnen aufspringenden, kurzgestielten Kapseln.

Zu erwähnen wäre noch, das sich Marchantia auch zur Bepflanzung von Felsengrotten in feuchten Terrarien recht gut eignet; man hat hierbei nur nötig, auf das Gestein etwas feuchte Erde zu streuen und sodann die Pflanzen etwas anzudrücken, die dann leicht anwachsen und das ganze Gestein überziehen. Ich habe sie mit Erfolg besonders in Molchterrarien (Spelerpes fuscus) verwendet, da sie es verträgt, daß sogar ständig das Wasser über sie hinwegrieselt, wobei sie nur um so üppiger gedeiht.

Auch in Paludarien kann man sie verwenden, wenn man sie an geeigneten Stellen zwischen anderen Sumpfpflanzen einsetzt. Man muß sie dann aber vor grellen Sonnenstrahlen schützen, weil sie sonst braun oder schwarz wird und abstirbt. Feuchte Luft muß ihr stets geboten werden.

□ □□ □

Die Ernährung der Wasserpflanzen.

Von **Dr. Nienburg**, Institut für Seenforschung in Langenargen a. B.

Mit einer Aufnahme.

Wenn der Aquarienfreund seine Becken auch hauptsächlich seiner tierischen Lieblinge wegen einrichtet, so hat er sich doch von jeher auch die Pflege der Wasserpflanzen angelegen sein lassen. Sie bilden ja einen hervorragenden Schmuck für seine Gläser, die erst durch sie zu dem reizvollen Naturausschnitt werden, den der Liebhaber sich in seinen Aquarien schaffen will. Ihre statuenhafte Ruhe steht im wirksamsten Gegensatz zu den eleganten Bewegungen der Fische, und erst ihre Farbe faßt die lebhaften Glanzlichter der fremdländischen Zierfische zu einem wohltuenden Akkord zusammen. Wenn gar die Sonne sie durchleuchtet, so zeigen sie selbst einen smaragdgrünen Ton von solcher Köstlichkeit, wie man ihn sonst in der ganzen Natur vergeblich suchen wird.

Außer diesen ästhetischen sind es aber auch praktische Gesichtspunkte, die den Wasserpflanzen im Aquarium ihre Daseinsberechtigung geben. Als Ruhepunkte und Schlupfwinkel für die Fische sind sie von großem Wert und besonders als Anheftungsstelle für den Laich sind sie vielen geradezu unentbehrlich.

Unter diesen Umständen müssen den Aquarienbesitzer die Lebensbedingungen der Wasserpflanzen nicht weniger interessieren als die der Fische; denn nur, wenn er sie genügend beachtet, wird er die Pflanzen mit Erfolg kultivieren können. Wir wollen deshalb einige Punkte, über die in Praktikerkreisen Unklarheit zu herrschen scheint, etwas näher beleuchten.

Da ist zunächst der Sauerstoffhaushalt zu erwähnen. Bekanntlich produzieren die Pflanzen bei der Kohlensäureassimilation im Licht einen Überschuß an Sauerstoff. Indem man diese an Landpflanzen gewonnene Erkenntnis ohne weiteres auf Wasserpflanzen übertrug, ist man zu der Anschauung gekommen, daß die Wasserpflanzen im Aquarium als Sauerstofferzeuger für die Fische von großer Bedeutung seien. Dabei muß man aber etwas bedenken. Die Wasserpflanzen sind durch die starke Absorption des Lichtes im Wasser inbezug auf den Lichtgenuß den Landpflanzen gegenüber sehr im Nachteil, wozu bei den Aquarienpflanzen noch die geringe Lichtmenge der Zimmer kommt. Deshalb können sie nur verhältnismäßig wenig assimilieren, also entsprechend wenig Sauerstoff erzeugen. Zudem wird dieser nur zum geringen Teile an das Wasser abgegeben. Die Pflanze braucht ja auch selber Sauerstoff für ihre Atmung und sie ist damit meistens mangelhaft versorgt. Denn, wenn auch die in Wasser gelöste Luft an sich reicher an Sauerstoff ist als die atmosphärische, so ist sie doch nur in so geringer Menge vorhanden, daß die Sauerstoffversorgung von außen oft sehr schwer wird. Manche Pflanzen suchen dem

zu begegnen, daß sie ihre Blattflächen möglichst fein zerteilen und so eine möglichst große Oberfläche mit dem Wasser in Berührung bringen (Prinzip der Kiemen). Die meisten helfen sich dadurch, daß sie sich eine innere Atmosphäre schaffen. Sie bilden große Hohlräume in ihren Stengeln und Blättern und in diesen wird der bei der Assimilation entstehende Sauerstoff aufgespeichert, um in der Nacht oder wenn sonst bei der Atmung Mangel daran entsteht, verbraucht zu werden. Deshalb dürfen wir von der Sauerstoffversorgung der Fische durch die Aquarienpflanzen nicht allzuviel erwarten. Die Praxis hat ja auch gezeigt, daß besonders sauerstoffbedürftige Fische nicht ohne regelmäßige Durchlüftung gehalten werden können.

Am Mißverständnisse zu vermeiden, muß ich erwähnen, daß in der freien Natur, in Teichen und Seen, die dem freien Himmelslichte ausgesetzt sind, die Verhältnisse natürlich anders sind. Hier hat man zu Zeiten lebhafter Algen- und Wasserpflanzenvegetation eine deutliche Steigerung des Sauerstoffgehaltes nachgewiesen.

Hat man in Bezug auf den Gasaustausch der Wasserpflanzen zu weitgehende Schlüsse aus den Verhältnissen bei den Landpflanzen gezogen, so hat man diese bei der Beurteilung der Nährsalzversorgung zu wenig beachtet. Bekanntlich nehmen die Landpflanzen ihren Bedarf an Kalk, Kali und Phosphor in gelöster Form aus dem Boden auf und auch hinsichtlich des Stickstoffes sind sie auf seine in der Erde befindlichen Verbindungen angewiesen. Für die Wasserpflanzen nahm man dagegen im Allgemeinen an, daß sie die Nährsalze durch ihre gesamte Blatt- und Stengeloberfläche dem umgebenden Wasser entnehmen, und daß die Wurzeln nur mehr als Verankerungsorgane dienen. Diese Anschauung gründete sich hauptsächlich auf anatomische Eigentümlichkeiten. Man hatte gefunden, daß die Leitungsbahnen, in denen bei den Landpflanzen der Nährstoffstrom aufsteigt, bei den Wasserpflanzen eine starke Rückbildung erfahren haben. Außerdem glaubte man auch, die allerdings falsche Beobachtung gemacht zu haben, daß ihren Wurzeln die zarten Haare fehlen, mit denen die Landpflanzen die Nährsalze aus dem Boden saugen. In den letzten Jahren ist diese Theorie durch verschiedene gründliche pflanzenphysiologische Arbeiten erschüttert worden, in der Aquarienliteratur herrscht aber immer noch die Ansicht, daß der „Bodengrund" für die Aufzucht der Wasserpflanzen von geringer Bedeutung sei, trotz den dankenswerten Ausführungen B. Franke's in „Bl." 1920, S. 154. In diesem Sinne hat man sich zum Beispiel in einer Versammlung des Vereins „Argus"-Berlin-Schöneberg am 27. November 1920 ausgesprochen (vergl. „Bl." 1920, S. 376), und in einem Aufsatz von Spickhoff, „Die Lebensverhältnisse der Wasserpflanzen", („W." 1921, S. 38) wird

Zwei aus Winterknospen gezogene, gleich alte Exemplare von Potamogeton crispus. Der obere freischwimmend, der untere in Gartenerde wurzelnd kultiviert.

ausdrücklich gesagt: „Es ist erwiesen, daß alle submersen Wasserpflanzen ihre Nahrung direkt aus dem umgebenden Wasser nehmen und nicht in der Lage sind, Nährsalze dem Boden zu entnehmen." Die wirklichen Praktiker sind allerdings schon selbst zu der Überzeugung gekommen, daß dies eine falsche Auffassung ist. So schreibt mir der bekannte Wasserpflanzenzüchter Herr G. Niemand in Quedlinburg: „Daß Wasserpflanzen ohne Ausnahme bedeutend besser im Bodengrund stehend oder wurzelnd gedeihen als schwimmend, steht für mich außer Zweifel". In die Kreise der Liebhaber ist aber diese Erkenntnis, wie obige Zitate zeigen, noch nicht allgemein gedrungen und es scheint deshalb ange-

bracht, die Ergebnisse der einschlägigen pflanzenphysiologischen Untersuchungen noch einmal an dieser Stelle zusammenfassend darzustellen.

Schon im Jahre 1903 ist eine interessante Arbeit von Poud: „„The biological relation of aquatic plants to the substratum" (U. S. Fish Commission report 1903) erschienen, der mit Vallisneria, Elodea, Ranunculus, Myriophyllum, Potamogeton und Chara experimentierte. Er fand, daß alle diese Pflanzen im Wachstum enorm gestört werden, wenn ihren Wurzeln die Stoffaufnahme aus festem Substrat nicht gestattet wird. Da die Kohlensäureassimilation in den aus dem Boden gerissenen Pflanzen ungestört weiter geht, so stellt sich bei ihnen eine abnorme Stärkeansammin den Blättern ein, die offenbar ein Ausdruck für den Mangel an Nährsalzen ist. Daß die chemische Beschaffenheit des Bodengrundes für das Gedeihen der Wasserpflanzen nicht gleichgültig ist, daß sie in reinem Kiesboden zum Beispiel schlecht gedeihen, wußte man ja schon vorher. Man erkärte sich das aber so, daß, wenn die Nährstoffe des Wassers verbraucht wären, wieder neue mineralische Stoffe aus dem Grund gelöst werden müßten, die dann das Wasser für die Pflanzen wieder nahrhaft machten. Demgegenüber zeigt schon Poud, daß die Wasserpflanzen, auch wenn sie in einer Nährlösung schwimmen, die alle nötigen Stoffe in geeigneter Konzentration und leicht verwertbarer Form enthält, sich lange nicht so gut entwickeln, wie wenn sie im Boden wurzeln.

Um dem Leser eine Vorstellung zu geben, was für einen auffallenden Einfluß die Bewurzelung auf das Wachstum vieler Wasserpflanzen ausübt, sei hier auf die beigegebene Abbildung hingewiesen. Es handelt sich um zwei drei Monate alte Exemplare von Potamogeton crispus, die der Verfasser dieser Zeilen aus Winterknospen gezogen hat. Die eine Winterknospe wurde in Gartenerde eingepflanzt und hat sich, wie man sieht, zu einer Pflanze von etwa 20 cm Länge entwickelt, was, da die Kultur in den dunkelsten Wintermonaten erfolgte, ganz befriedigend ist. Die andere Knospe wurde frei im Wasser aufgehängt, sie hat nur 4—5 cm lange, sehr zarte Sprosse getrieben.

Im Jahre 1908 hat dann Snell: „Untersuchungen über die Nahrungsaufnahme der Wasserpflanzen" (Flora 1908) veröffentlicht, in denen er die Poud'schen Resultate bestätigt und erweitert. Er hat vor allem folgenden sinnreichen Versuch angestellt. Wurzeln und Sproß der Wasserpflanzen wurden in getrennten Lösungen kultiviert, indem der Sproß durch ein Loch, das mit Hilfe von durchbohrten Korken und paraffinierter Watte abgedichtet werden konnte, in ein zweites Gefäß geführt wurde. Wenn dann die Wurzeln in nährstoffreiem Sand und Leitungswasser standen, der Sproß aber in nährstoffreichem Wasser sich befand, war das Wachstum der Pflanzen ein außerordentlich kümmerliches. Ferner er hat mit Hilfe von nachweisbaren Lösungen zeigen können, daß von den Wurzeln Wasser in die Pflanzen transportiert wird. Zu diesem Zwecke tauchte er die Wurzeln in 1% Ferrocyankalilösung, während die oberen Teile sich in feuchter Luft befanden. Am anderen Tage ließ sich in den oberen Sproßteilen nach Zusatz von Eisenchlorid ein blauer Niederschlag feststellen. Ein Beweis, daß die Ferrocyankalilösung nach oben vorgedrungen war.

Damit wäre die Hauptfrage, ob die Wasserpflanzen ihre Wurzeln zur Nahrungsaufnahme nötig haben, wohl entschieden gewesen, wenn nicht im Jahre 1914 eine Arbeit erschienen wäre, die sich auf einen andern Standpunkt stellte. Ihr Verfasser, Mayr, schilderte in seinem Aufsatz „Hydropoten bei Wasser- und Sumpfpflanzen" (Beihefte zum botanischen Zentralbl., Bd. 23, 1. Abt.) besonders wasserdurchlässige Zellgruppen, die sich in der Oberhaut vieler Wasserpflanzen finden. Er nannte sie Hydropoten, „Wassertrinker", weil er annahm, daß die Pflanzen mit diesen Organen Wasser und Nährstoffe aufnehmen könnten. Diese Auflassung stand also im Gegensatz zu den Ergebnissen von Poud und Snell. Deshalb hat Riede die ganze Frage noch einmal durchgearbeitet. Aus seinen „Untersuchungen über Wasserpflanzen" (Flora, Bd. 14, 1920), als der neuesten Arbeit über unser Thema, seien hier einige Einzelheiten mitgeteilt. Er kultivierte zum Beispiel je neun gleichlange Sprossen von Myriophyllum spicatum teils in Erde, teils über Erde. Nach 4 Wochen waren die Gewichte der Versuchspflanzeu folgende:

In Erde: 18,95 g, über Erde 10,4 g.

Während ähnliche Versuche mit submersen Pflanzen auch schon von seinen

Vorgängern angestellt waren, hat er sie zum ersten Mal auch auf solche mit Schwimmblättern ausgedehnt, die sich bei Kultur in Erde und über Erde entwickelten:

	Nach 10 Tagen		Nach 20 Tagen		Nach 30 Tagen	
	Zahl	Größe	Zahl	Größe	Zahl	Größe
In Erde	4	12 cm	8	13 cm	13	12 cm
Über Erde	3	10 cm	4	9 cm	5	8 cm

Riede konnte weiter zeigen, daß die Mayr'schen „Hydropoten" tatsächlich vorhanden waren und auch besonders durchlässig für Wasser, daß es aber auf einem Irrtum Mayr's beruht, wenn er sie als „Wassertrinker" bezeichnet. Es sind keine Aufnahme- sondern Ausscheidungsorgane. Riede konnte das nicht nur mit der schon von Snell angewandten Ferrocyankalimethode nachweisen, sondern er konnte auch die von den Hydropoten ausgeschiedene Wassermenge direkt messen. Er fand zum Beispiel, daß ein 30 cm langer Sproß von Myriophyllum brasiliense pro Tag 0,36 ccm Wasser ausscheidet. Es wäre damit die letzte Lücke in unserer Kenntnis der Nährstoffversorgung der Wasserpflanzen ausgefüllt, wenn sich bei den Messungen nicht herausgestellt hätte, daß die ausgeschiedenen Wassermengen im Vergleich zu den Quantitäten, die transpirierende Landpflanzen durchströmen, sehr gering sind. Eine stark transpirierende Landpflanze nimmt nämlich 30 mal mehr als eine Schwimmpflanze und 100 mal mehr als eine submerse Wasserpflanze durch ihre Wurzeln auf. Es ist also immerhin die Wahrscheinlichkeit vorhanden, daß neben der für ein gutes Gedeihen unumgänglich notwendigen Wurzelversorgung auch noch eine nicht unerhebliche Nährstoffaufnahme durch die Sprosse und Blätter erfolgt. Wir hoffen darüber bald bestimmte Angaben machen zu können.

Eine weitere Frage, die noch der Klärung bedarf, ist die nach den Kräften, die den Nährstoffstrom von den Wurzeln durch die Sprosse treiben. Die Verdunstung und Saugung der Blätter, die das bei den Landpflanzen hauptsächlich besorgt, kann ja für die submersen Pflanzen nicht in Betracht kommen. Es müssen ähnliche Kräfte sein, wie die, welche das „Bluten" der Pflanzen im Frühjahr veranlassen. Man spricht da vom Wurzeldruck, ohne dadurch viel zu erklären. Jedenfalls handelt es sich um eine Kraft, die ihren Sitz im lebenden Inhalt der Zellen hat, während zur Erklärung des Transpirationsstroms der Landpflanzen, wenigstens soweit es sich nicht um große Bäume handelt, rein physikalische Kräfte ausreichen.

Damit sind wir am Ende unserer Ausführungen angekommen. Es hat sich gezeigt, daß ein Festwurzeln im Boden für die Wasserpflanzen, soweit sie nicht von Natur schon Freischwimmer sind, wie Utricularia und Lemna, unbedingt ein Vorteil ist. Dieses Ergebnis stimmt, wie wir noch erwähnen wollen, sehr schön zu den Erfahrungen, die man in den letzten Jahren bei den Versuchen über künstliche Düngung von Fischteichen gemacht hat. Besonders Hofer und seine Schüler haben nachgewiesen, daß alle Düngesalze, die man dem Teichwasser zusetzt in ganz kurzer Zeit zum allergrößten Teil vom Untergrund verbraucht und dort in schwerlöslichen Verbindungen festgehalten werden. Die Bedeutung der höheren Wasserpflanzen für den Nährstoffgehalt der Gewässer beruht deshalb darauf, daß sie mit Hilfe ihrer Wurzelsäuren die Salze aus den schwerlöslichen Verbindungen im Boden lösen. Sie dienen dann gewissermaßen als Speicher, indem sie die aufgenommenen Nährstoffe beim allmählichen Zerfall ihrer Blätter und Sprosse an das Wasser wieder abgeben. Sie kommen dadurch den mikroskopischen Algen zugute, die wieder der der tierischen Kleinwelt und so indirekt den Fischen zur Nahrung dienen.

Wenn die Aquarianer trotz der oben dargelegten Untersuchungsergebnisse so oft den Bodengrund verwerfen, so wird als Begründung gewöhnlich angegeben, daß die aus ihm aufsteigenden Gase für die Fische schädlich seien. Es handelt sich in solchen Fällen wohl meistens um Methan oder Sumpfgas, das ja auch in zugefrorenen Teichen die Ursache von Fischsterben ist. Methan kann sich nur entwickeln, wenn größere Mengen organischer Substanz sich ohne Zufuhr von Sauerstoff zersetzen. Der Aquarienbesitzer wird deshalb dafür sorgen müssen, das der Boden, den er in seine Bekken bringt, keine unzersetzten Pflanzenteile enthält, und daß er die Wurzelreste von abgestorbenen Wasserpflanzen rechtzeitig entfernt. Dann wird er keine Furcht vor der Gasentwicklung im Boden zu haben brauchen und nicht nur am Gedeihen seiner Pflanzen, sondern auch seiner Fische Freude haben.

Das Grotten-Aquarium Aschersleben.

Von W. Matthies, „Wasserrose", Zellerfeld.

Auf meinen Reisen kam ich eines Tages auch dazu, einmal das als Sehenswürdigkeit für Naturfreunde angepriesene Grottenaquarium in Aschersleben (Besitzer: Otto Struve) zu besuchen. Und ich muß gestehen: es ist tatsächlich eine Sehenswürdigkeit, die auf mich einen nachhaltigen Eindruck gemacht hat. Ich möchte deshalb die Aufmerksamkeit weiterer Kreise unserer Liebhaberei auf diese schöne Schöpfung des Herrn Struve lenken, der — nebenbei bemerkt — übrigens der Züchter unserer wundervollen „Goldplaty" ist. Angenehm ist schon der Eindruck, den man beim Eintritt in das sogenannte Grottenaquarium erhält, vor allem inbezug auch auf Sauberkeit und Ordnung. Bei den meisten unserer Züchtereien fällt meist die Kahlheit des Raums, der Wände und überhaupt die Nüchternheit auf. Hier aber im Grottenaquarium wirkt schon das Äußere anmutend. Der Vater des Besitzers, ein ehrwürdiger Malermeister, der auf der Wanderschaft viel in der Welt herumgekommen ist, später Italien, Frankreich, Schweiz, Österreich und andere Länder bereist hat, faßte mit seinem Sohne, auch einem Malermeister, aber großen Naturfreund, nachdem dieser vom Militär als kriegsdienstuntauglich entlassen worden war, den Entschluß, ein Aquarium zu bauen. Dem alten Herrn, der die Adelsberger Grotte auf seinen Reisen besucht hatte, schwebte immer der Gedanke vor, so ähnlich müsse der Raum ausgestattet sein, in welchem die Behälter aufgestellt würden und so machten sich der Vater und Sohn daran und begannen, eine frühere, große, geräumige Malerwerkstätte, die wie geschaffen dazu war und eine gute Sonnenlage hatte, umzumodeln. Sie wurde mit einem Glasdache bedeckt und mit Zementboden ausgegossen. Die Träger des Daches und die Wände wurden mit einem Kalkgipsgemisch bespritzt (eine sehr schwierige und zeitraubende Arbeit), sodaß es aussieht, als sähe man Tropfsteinbildungen, desgleichen hängen an verschiedenen Stellen armlange sogenannte „Tropfsteinzacken" herunter, am innneren Dachgesimse und wo es nur immer ging, sind Blumenkrippen angebracht, aus denen Schlinggewächse und andere tropische Pflanzen herunterhängen bezw. herauswachsen und dem Besucher sofort durch ihr herrliches Grün und Gedeihen auffallen. Ganz hinten an der Wand befindet sich, leider nicht ganz zur Geltung kommend, ein Gemälde „Vicuo Equense bei Sorent", von „Tropfsteinbildungen" eingefaßt, einen herrlichen Eindruck machend. Gleich beim Eintreten fallen die in zwei Reihen (jede Reihe zu zwei Becken) angeordneten rechteckigen Zement-Becken auf. Die eine Reihe zählt 10 Doppel- bezw. 20 Becken und die andere 8 bezw. 16 Becken. Jedes dieser Becken faßt beim gänzlichen Vollfüllen 500 Liter. An der linken Seite, etwa in Schulterhöhe, befinden sich 22 Schaubecken, eingelassen in Zement mit Spiegelglas-Schauscheibe, jedes 150 Liter fassend. Unter diesen, auf dem Zementboden des Gebäudes aufgebaut, befinden sich noch elf rechteckige etwa 30–40 cm hohe Zementbecken für Pflanzenzucht und Kaltwasserfische usw. Und zum Schluß sind außer diesen feststehenden Becken je nach Bedarf und Platz noch Gestelle und Vollglasaquarien verwandt. Bei meinem derzeitigen Besuch fand ich etwa 60—70 Stück, darunter einige von ganz respektabler Größe vor. Die Heizung ist geradezu ideal zu nennen. Es ist Warmwasserzentralheizung. Die Hauptrohre führen in langsam ansteigender Höhe (von 20 cm zu Anfang und Ende der Becken bis 1 m in der Mitte) über den Zementboden hinweg durch den Raum. Hievon zweigen jewels für die Becken engere Heizröhren ab, die in den Becken, entlang den Seiten am Boden lagernd, verlaufen. Jedes Becken ist für sich unabhängig von den anderen zu heizen, auch ist die ganze Anlage so getroffen, daß die äußeren Endbecken stärker geheizt werden können, als die zwischen diesen liegenden, da ja die Endbecken einer größeren Abkühlung ausgesetzt sind. Jedes Becken, ausschließlich der beweglichen, ist an die Heizung angeschlossen. Es kann je nach Jahreszeit eine beliebige Temperatursteigerung des Wassers, die natürlich durch die den Raum durchziehenden Hauptrohre auch diesen mitheizt, erzielt werden. Deshalb herrscht im ganzen Raume feuchtwarme Treibhausluft. Jedenfalls ist die Heizungsanlage nach einem wohl erwogenen Plane und unter Berücksichtigung der an anderen Anlagen bisher gemachten guten und schlechten Erfahrungen erbaut worden. Ich habe in andern Zuchtanstalten und Einrichtungen Heizungsanlagen gesehen und auch aufmerksam beobachtet und doch möchte ich behaupten, daß diese oben beschriebene eine der idealsten war, die mir je in meiner langjährigen Aquarianerpraxis vor Augen gekommen sind. Als Durchlüfter wird der ‚Hergus'-Durchlüfter der Firma Härtel in Dresden verwandt, der auch zur Zufriedenheit arbeitet. Alle, auch die beweglichen Becken, sind angeschlossen, und zwar in der üblichen Weise, mittelst dünnen Bleirohres.

Ein besonders in den Wintermonaten sich recht empfindbar machender Mangel ist leider das Fehlen jeglicher Beleuchtung bei Dunkelheit. Die ohnehin schon sicher nicht geringen Kosten des Baues (das Aquarium wurde ja in den Kriegsjahren gebaut) dürften dem Besitzer die Beleuchtung zunächst als etwas Nebensächliches erscheinen gelassen haben. Und schließlich nicht ganz mit Unrecht. Denn der Winter ist ja ohnedies eine Ruheperiode in der Aquarienpflege und dann können die Geschäfte ja im Allgemeinen sicherlich auch vor Dunkelwerden abgewickelt werden. Immerhin dürfte es dem Besitzer doch anzuraten sein, auch einmal an die Beleuchtungsanlage heranzutreten; schon um das Grottenaquarium ganz vollkommen erscheinen zu lassen. Im Garten des Grotten-Aquariums befinden sich ferner noch zwei Freiland-Zementbecken, besetzt mit einigen Scheibenbarschen. Hier fielen mir die herrlichen Sumpfpflanzen (Sagittarien, Froschlöffel usw.) auf.

Der Fischbestand kann als ein sehr guter bezeichnet werden, vor allem auch, was die einzelnen Individuen anbetrifft, prächtige Exemplare an Färbung und Gestalt und Besonderheiten, so zum Beispiel Schleierschwänze, Cichliden, Kampffische usw. In den mit Sagittarien,

Vallisnerien, Myriophyllum usw. sehr gut bepflanzten Schaubecken war während meines Besuches wohl folgende Besetzung: Guppyi, herrliche Tierchen, vor allem die Männchen, Betta splendens, Haplochilus panchax, rote Cichliden. Prachttiere von Scheibenbarschen, Trichogaster-Arten, Haplochilus vom Cap Lopez[1], Madras, Polycentrus Schomburgki, die hier im dichtbepflanzen Schaubecken herrlich anzusehen waren, die Danio-Arten, rerio, malabaricus, analipunctatus, albolineatus, die, da die Becken von oben belichtet werden, ihre Vorzüge an Färbung so richtig zur Geltung brachten. Osphromenus-Arten, Makropoden, Kreuzungen zwischen Platy und Schwertfischen und vor allem die herrlichen Goldplatys, hier in zwei Spielarten vertreten, nämlich eine mit und eine ohne schwarze Schwanzwurzelzeichnung. Es sei mir gestattet, hier einige Minuten verweilen zu dürfen, denn die Tierchen, ein Zuchtprodukt des Herrn Struve, verdienen eine nähere Beschreibung. Viele von uns Aquarianer werden den Goldplaty vielleicht schon, trotz seines hohen Preises, besitzen, jedoch manchem, der ihn nicht besitzt, mögen nachstehende Zeilen ein Bild von ihm machen. Der Gesamteindruck der Färbung des Goldplatys ist ungefähr derselbe, wie bei dem Haplochilus latipes, rot. Der ganze Fisch ist durchsichtig, man erkennt fast alle inneren Teile, das Rückgrat, die Schwimmblase, im Trächtigkeitsfleck des Weibchens sieht man sogar die Eier liegen. Die Färbung des Trächtigkeitsfleckes ist rötlich, bedeutend kräftiger als die Grundfarbe des Fischchens. In einem ähnlichen Rot sieht man das Rückgrat, die Brustpartie ist glänzend bläulich-weiß, in der Mitte der Schwanzflosse befindet sich ein mattroter Saum, die Bauch- und Afterflosse sind mit einem grünleuchtenden Saum eingefaßt, die Kiemen und die Kehlpartie sind blutrot durchscheinend und durch Nachbarschaft der bläulich-weißen Brustpartie wirkt diese blutrote Färbung besonders schön. Die Pupille ist schwarz und von einem goldigen Ringe eingefaßt. Am Grunde der Rückenflosse, besonders beim Männchen, steht eine leuchtend zinnoberrote Deckfarbe, welche einen wunderbaren Gegensatz zu der blutroten durchsichtigen Färbung der Kiemen und Kehlpartie bildet. Diese zinnoberrote Färbung läuft nach oben aus und bei einzelnen Fischen ist sogar auf der Rückenpartie, jedoch nur in nächster Nähe der Rückenflosse, eine ebenso intensive zinnoberrote Tüpfelung vorhanden. Auch die Nachzucht hat dieselbe Färbung, ohne einen „Schönheitsfleck“. Eine zweite Spielart des Goldplatys zeigt dieselbe Färbung, nur einen größeren, halbmondförmigen und zwei kleinere übereinanderstehende sichelförmige Flecken in der Schwanzwurzel. Ob sich diese Schwanzwurzelzeichnung rein nachzüchten läßt, steht noch aus, jedenfalls bin ich in dieser Beziehung noch nicht genau orientiert. Ich selbst besitze zwei dieser Tierchen und werde im Falle weiter darüber berichten. Alles in allem: ein herrliches Fischchen, dieser Goldplaty, der in seiner Lebhaftigkeit fast dem Danio gleichkommt und mit dem man „Staat machen kann“.

Außer den oben aufgeführten Fischen sind noch die bekanntesten unserer Exoten vorhanden, wie lebend- und eigebärenden Zahnkarpfen. Labyrinther, Acara, Limia- und Lebias-Arten usw. Der derzeitige Bestand an Fischen betrug wohl 45—50000 Stück. Ich kann einem jeden Aquarianer, Liebhaber, Naturfreund und Forscher nach ehrlichster Überzeugung den Besuch des Grotten-Aquariums in Aschersleben nur empfehlen, jeder wird von der Besichtigung der Anlage hochbefriedigt sein und sie dauernd in angenehmer Erinnerung behalten.

[1] Haplochilus calliurus var., südliche Form. Siehe „Bl.“ 1920, S. 275 und 276. Der Red.

□ □□ □

Einfache Heizungseinrichtungen für Terrarien.

A. Bodenheizung.

Von R. Geißler, „Isis“-München. Mit Skizze.

Seit vielen Jahren werden in unseren Zeitschriften die verschiedensten Heizanlagen beschrieben, die sicher auch oft für den Liebhaber praktische Erfolge brachten. Die Frage des Kostenpunktes spielt bei derartigen Anlagen die größte Rolle. Und gerade fast alle die bisher beschriebenen Heizeinrichtungen waren im Hinblick auf diesen Punkt, ihre Ergiebigkeit in allen Ehren, für den nicht mit großen Mitteln versehenen Liebhaber oftmals zu teuer. Besonders traf dies für größere Behälter zu. Seit Jahren war es das Bestreben des Verfassers, über Versuche aller Art zu einfachen und damit billigen Heizanlagen zu gelangen. Einfache Heizeinrichtungen für kleinere und mittlere Terrarien hat der Verfasser in den Jahrgängen XXIV (1913) Nr. 14, XXV. Nr. 37 (1914) und XXVI. Nr. 5 (1915) der „Blätter“ beschrieben. Ein Kollege hat die dort beschriebene Anlage mit einer flachen Aluminiumpfanne, die er bei einem Raubzug in der Küche seiner Frau erbeuten konnte, auf einfachstem und billigstem Wege für ein mittleres Terrarium hergestellt.

Entgegen der Ansicht mancher Kollegen, daß die Hauptsache bei unseren Heizeinrichtungen die Heizquelle ist, war der Verfasser immer der Ansicht, daß nicht auf die Heizquelle, sondern auf die Heizeinrichtung das Hauptaugenmerk zu richten ist, mit anderen Worten, daß nur die Heizanlage die beste ist, die sich vollkommen der Ergiebigkeit der Heizquelle, d. h. des Heizstoffes anpaßt, um damit die Heizquelle so weit als möglich auszunützen. Das

Ergebnis aller nach dieser Richtung angestellten Versuche zeigt die in den Skizzen gezeigte Heizeinrichtung. Der Verfasser verzichtet, einmal um den Leser nicht zu langweilen und dann auch mit Rücksicht auf die Papiernot auf eine genauere An-

Abb. 1. Bodenheizung für Terrarien. Skizze von K. Geißler.

gabe und Beschreibung seiner Versuche. Bei der skizzierten Heizungseinrichtung, deren genaue Beschreibung die beigegebenen Zeichnungen überflüssig machen, zeigte das Thermometer bei ungeheiztem Zimmer bei einer Außentemperatur (Zimmer) von 14° C an der Austrittsstelle der Luft (Oberkante des Terrariums, die Heizanlage befindet sich genau in der Mitte des Behälters, 0,90 lang, 0,50 tief, 0,45 hoch), 22° C, der Boden zeigte 40° C. Verwendet wurde die verbesserte Paraffinlampe. Die Flammenhöhe betrug 3 cm. Abstand der Flammenspitze vom Boden des „Fischers" 1,5 cm. Es wurde also im Innern des Behälters gegenüber der Außentemperatur (Zimmertemperatur) ein Plus von 8° C erreicht. Bei Verwendung von feinem Sand, Aquariensand, Kies, als Füllmaterial statt des Wassers wurde nicht der gleiche Erfolg, aber doch ein Plus von bis 5° C erzielt. Der Verfasser ist der Meinung, mit dieser beschriebenen Anlage auch dem minderbemittelten Liebhaber die Haltung seltener Tiere zu ermöglichen, womit auch ein ideales Ziel unserer Liebhaberei erreicht wird.

B. Luftheizung.

Von H. von Mayer-Starzhausen „Isis"-München. Mit einer Skizze.

Wenn mein Freund K. Geißler in vorhergehender Arbeit die Bodenheizung der Terrarien behandelte, so möchte ich im Folgenden auf die Luftheizung übergehen, die in einer Verbesserung des allbekannten Tofohrofens die einfachste und zugleich beste Form darstellt.

Die verschiedenen Tofohr-Systeme waren ja stets, besonders wegen ihrer billigen Herstellung, sehr beliebt, und was die schädliche Einwirkung der trokkenen Hitze auf die Pflanzen anbelangt, so ist diese vielfach übertrieben worden. Vorteilhaft ist es, zwischen dem „Tofahr" und der Bepflanzung das Wasserbecken einzuschieben! Durch eine kleine Veränderung läßt sich aber diese Heizung noch bedeutend verbessern, was man schon aus beistehender Skizze ersehen kann. Das Wesentlichste daran ist, daß der Kupfer- bezw. Aluminiumkegel verkehrt (!) in einem entsprechenden Blumentopf befestigt ist, und so direkt mit der Flamme in Berührung kommt, wodurch ich bei meinen

Versuchen genau 1° C (Thermometer am äußeren oberen Teil des Terrariums) mehr erzielte als mit dem gewöhnlichen „Tofohr". Außerdem entsteht so der Vorteil, daß sich bei feuchten Terrarien ein Wasserverdunstungsgefäß (auf dem „Tofohr") er-

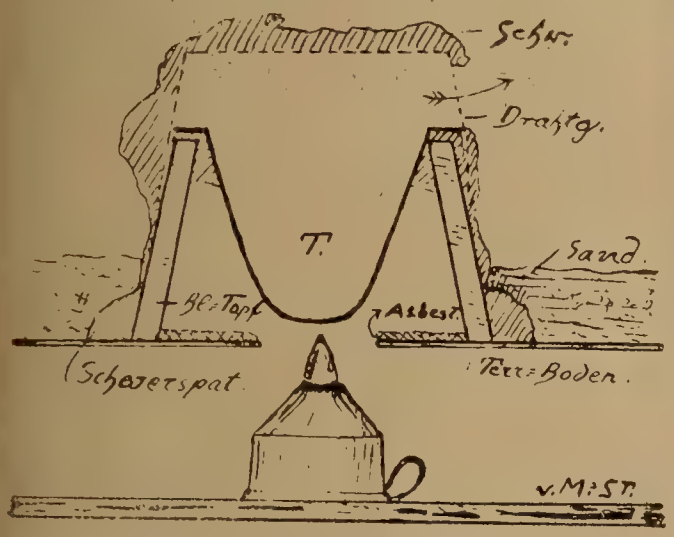


Abb. 2. Luftheizung für Terrarien.
Skizze von H. v Mayer-Starzhausen.

übrigt, da dieses ja der umgekehrte Kegel ersetzt. Einen zweifellos noch besseren Erfolg dürfte dieser Ofen erzielen, wenn man ihn ganz aus einem Stück Kupfer- oder Aluminiumblech drücken läßt, und dann über das Ganze die verkleidete Zinkgazekappe (abnehmbar) stülpt. In diesem Falle würde also der Blumentopf wegfallen.

Als Verkleidungsmaterial empfehle ich den von Ph. Schmidt in „W." 1914 (Nr. 24) beschriebenen Kitt, eine Mischung von Schwerspat und Wasserglas; recht gut dürfte sich auch die schon erwähnte Chamotteerde dazu eignen (besonders für feuchte Terrarien). Die Verkleidung selbst sollte so sein, daß bei trockenen Terrarien der ganze Kegel, ausgenommen ein Teil der Rückseite, mit der Kittmasse umhüllt ist, einerseits um ein Hineinfallen von Exkrementen (!) und Sand zu verhüten, andererseits um den unschönen Anblick der Heizung zu vermeiden. Bei feuchten Terrarien rate ich — neben einem Loch in der Drahtgazekappe — diese auch abnehmbar einzurichten, um den sich mit der Zeit bildenden Kesselstein leicht entfernen zu können.

Zum Schlusse möchte der Verfasser allen Terrariern diese Luftheizung bestens empfehlen, sie ist, da besser wie der „alte Tofohrofen", diesem unbedingt vorzuziehen. Sehr gut verwendbar ist der hier möglichst hohe Ofen auch für Lacertiden-Terrarien, welche die kleinen, viel kletternden Felsenformen beherbergen. — Was die Thermosyphonheizungen endlich anbelangt, so scheiden diese vorläufig wegen ihrer hohen Herstellungskosten ganz aus; auch ist ihre Unterhaltung — bei ihren anzuerkennenden sicher sonst glänzenden Erfolgen — besonders jetzt eine recht teure Sache.

C. Kombinierte Luft- und Bodenheizung.

Von K. Geißler.

Nebenstehende Zeichnung stellt eine Verbindung der zwei vorher beschriebenen Heizungsarten dar und dürfte sich besonders für Tiere gut eignen, die mehr Luft- als Bodenwärme benötigen. Bei Gasheizung sollte direkt über der Flamme eine kleine Eisenplatte befestigt werden, um ein etwai-

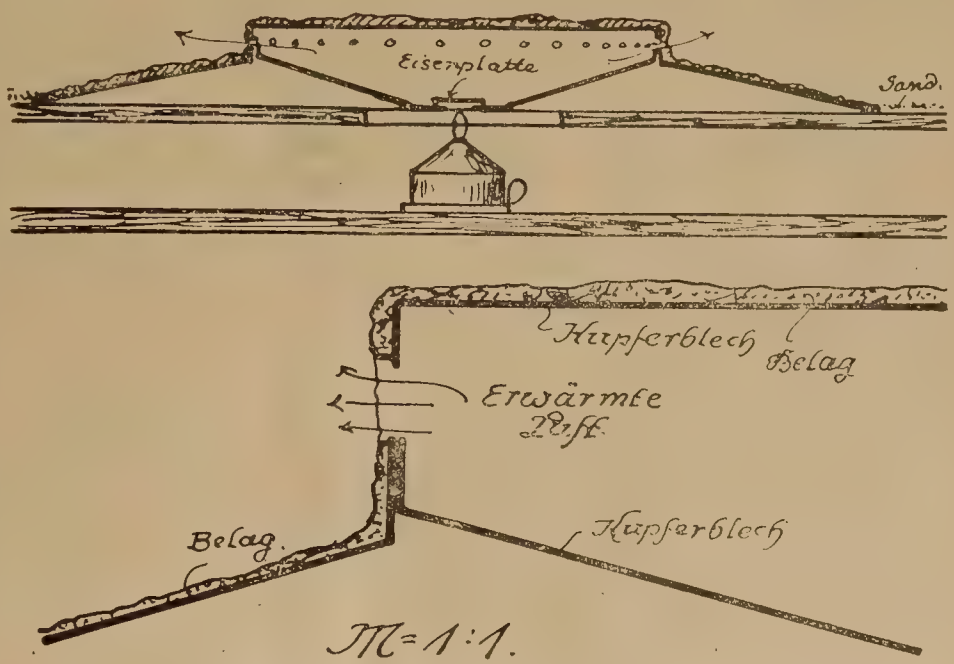


Abb. 3. Kombinierte Luft- und Bodenheizung für Terrarien von K. Geißler.

ges Durchbrennen des Heizkegels zu verhüten. Alles Übrige ergibt sich aus der Zeichnung. Die Anbringung einer Eisenplatte über der Gasflamme wäre auch bei der beschriebenen Luftheizung anwendbar, obwohl hier der runde Kegel die Gefahr des Durchbrennens bedeutend vermindert. Sie ist aber nur bei Gasheizung nötig.

Ausstellungsberichte

Ausstellungsbericht

über die gemeinsame Ausstellung der Vereine „Wasserrose" und „Dresdener Liebhaberverein für Aquarien- und Terrarienkunde" (19. Juni bis 3. Juli 1921 in der Seitenhalle des Dresdener Ausstellungspalastes).

Die Räume sind für derartige Darbietungen wie geschaffen, da sie sehr hell, zu beiden Seiten mit großen Glasfenstern und mit Oberlicht versehen sind. Der Gesamteindruck auf Arrangement und Dekoration war gut. Den jetzigen Verhältnissen angemessen, war so ziemlich alles noch jetzt im Handel zu habende vertreten. Um die Sache kurz zu machen, führe ich an dieser Stelle nicht alle Namen der Aussteller an, sondern begnüge mich mit Angabe der vertretenen Fischarten usw. An Exoten waren ausgestellt: Geophagus brasiliensis und gymnogenys (Herrn P. Engmann, A. Völker u. a.) Neetroplus carpintis, Cichlasoma nigrofasciatum, C. portelagrensis, C. severum, Acara coeruleopunctata (Herr Windsch), Hemichromis b. maculatus (Herr Beck), Polycentrus Schomburgkii, Badis badis. Ferner: Scheibenbarsche, teils mit Nachzucht, Pfauenaugen-, Forellen-, Stein-, Diamantbarsche, sowie Sonnenfische in schönen Tieren (Herr R. Höfer.) Makropoden, Trichog. lalius, labiosus, fasciatus, Betta splendens und B. rubra, Osphromenus trichopterus, Polyacanthus opercularis, Barbus conchonius, B. phutunio, B. semifasciolatus, Danio rerio, D. malabaricus, albolineatus und analipunctatus, Tetragonopterus steniurus mit Nachzucht (Frl. Burk), Tetr. rubropictus (Herren Miedthank und Peters), Chirodon Arnoldi, Pyrrhulina guttata (Herr Park-Meißen, A. Völker). Jordanella Floridae (Herren Behmel und Landel) Haplochilus von Cap Lopez, Hapl. panchax (rot und blau), Haploch. lineatus, Chaperi, fasciolatus u. a. Fundulus gularis (blau), Fundulus Sjöstedti (Herr Kurschwitz), Rivulus flabellicauda, rote Rivulus u. a., Phalloceros caudomaculatus, Phalloptychus jan., Mollienisia velifera, rote Lebistes retic. und die gewöhnliche Form desselben, rote Xiphophorus Helleri und die typ. Form dieses Fisches, Platypoecilus mac. var. pulchra und var. rubra, rote Platypoecilus, ferner schöne Bastarde von Xiphophorus - Platypoecilus.

Hübsche Schleierschwänze, Goldfische, Teleskop-Schleierschwänze, jap. Goldkarpfen, Panzerwelse (Herr Meiselbach), Amiurus nebulosus (Zorn) und vieles andere. Recht schöne Salonaquarien und Paludarien, altbepflanzt und gut in Stand zeigten die Herren Gast (mit blühender Nymphaea coerulea und Eichhornia), A. Völker, Curt Knothe, Engmann, Lehnert (einheimische Pflanzen), ferner Herr Meiselbach ein Becken mit Nymphaea Daubeniana, aus Samen gezogen. Besonders zu erwähnen sind die Kollektionen der Herren Gast und Ranft, welche einheimische Reptilien und Lurche und dito niedere Wassertiere ausstellten. Ersterer hatte fast alle deutschen Kriechtiere und Lurche zusammengebracht. Die Kollektion des Herrn Ranft zeigte 14 Arten einheimische Fische. Außer zahlreichen Wasserschnecken, Mückenlarven, Röhrenwürmern, Schwämmen, Egeln, Wasserkäfern und Larven waren ferner Wasser-Milben, -Spinnen, -Wanzen, -Skorpione, Flußkrebse u. a. Kruster und vieles andere vorhanden. Beide Kollektionen waren mit viel Mühe zusammengetragen, fanden aber meiner Ansicht nach nicht die verdiente Würdigung.

Ergänzend hierzu hatte das Schulmuseum des Dresdener Lehrervereins zahlreiche bunte und recht dekorativ wirkende Anschauungstafeln, sowie viele Trocken- und Spritexemplare von Reptilien und Lurchen gestellt. Herr Rud. Zimmermann-Dresden stellte recht interessante Kartenskizzen, das Vordringen der Bisamratte (von 1917 bis 1919) in Deutschland darstellend, ferner dazu ein ausgestopftes Tier und den Schädel eines solchen aus. An Durchlüftern waren in Betrieb zu sehen: „Unikum" (F. Schmack-Berlin) „Hergus" und „System Hergert" (Oskar Hergert in Dresden) und der Apparat von Gabke-Berlin.

Ein sog. Terrarium (von einem Händler), welches nur etwas Sand (ohne Pflanzen) aufwies, auf dem eine halbverrostete blecherne Brotkapsel als Wassernapf stand, um den sich einige Ringelnattern ringelten, wirkte geradezu abschreckend. Dasselbe gilt von einem sog. Laubfroschhaus, welches als Bodengrund einen Rasenausstich enthielt, auf dem ein mächtiger Tuffsteinbrocken thronte — an dem noch eine „Holzleiter" lehnte. Der auf dem Tuffstein klebende Laubfrosch konnte Erbarmen hervorrufen. Man sollte solche Objekte auf keinen Fall auf Ausstellungen zulassen, denn sie wirken nichts weniger als belehrend. Von den vielen vorhandenen Sumpf- und Wasserpflanzen möchte ich hier nur folgende erwähnen: außer den bekannten und üblichen exotischen Gewächsen waren vertreten: Die seltene Kugelalge (Gladophora Sarteri (aus den Moritzburger Teichen bei Dresden stammend) ausgestellt von Herrn Engmann in fünf Exemplaren, ca. 5 cm ∅ messend. Auch dieses interessante Schaustück fand viel zu wenig Beachtung. Es waren ferner vertreten: Trapa natans, Sumpfblutauge, zwei Arten Drosera, Marchantia polymorpha, Menyanthes trifoliata, Sium angustifolium, Utricularia, Elatine macropoda, Ambulia sess., Hetherantera u. a.

Abgesehen von den erwähnten Mängeln und einigen kleinen und entschuldbaren Versehen in der Benennung war die Ausstellung recht schön. Die beiden Vereine können mit Recht stolz sein auf ihre Leistungen. Als Preisrichter fungierten die Heren: Liebers-Meißen, Schröder-Meißen, Voigtländer und Walter-Dresden und Wemhöner-Deuben bei Dresden[1]. An Preisen wurden verteilt: 2 Damenehrenpreise, 14 Ehrenpreise, 5 goldene, 7 silberne nnd 3 bronzene Medaillen.

W. Schreitmüller („Isis"-München).

Kleine Mitteilungen

„Decla"-Films im Marmorhaus. Von Walter Bernhard Sachs, Charlottenburg.

Am 3. Juli wurde ich zu einer Pressevorstellung der Naturwissenschaftlichen Abteilung der „Decla" eingeladen, und da ich glaube, daß das dort Gebotene auch weitere Kreise interessieren wird, gebe ich nachstehend eine kurze Schilderung des Gezeigten. — Nach einer Ansprache des verdienstvollen Leiters der Naturwiss.

[1] Warum keine Verbandspreisrichter?

Abteilung, Herrn Prof. Berndts, verdunkelte sich der Raum und es erschien als erstes: „Die Wunderwelt des Mikroskops". Nach einer kurzen Demonstration über das Wesen des Mikroskops, bei der wir Herrn Junghanns, den Assistenten der „Decla", im Film sehen konnten, wurden eine Reihe Infusionstierchen in ihren Lebensäußerungen gezeigt; Paramaecien huschten über die Bildfläche, der Satz „omnia vivum ex ovo" wurde kurz erläutert, dann folgte eine herrliche Aufnahme des koloniebildenden Glockentierchens, Carchesia, ein Bild, das allgemein begeisterte Bewunderung hervorrief, und zum Schlusse eine technisch hervorragende des Wälzers oder Volvox, jenes märchenhaft interessanten Tierchens, das als erstes das Prinzip der Arbeitsteilung zeigt. Reicher Beifall lohnte den ersten Teil. Die zweite Aufnahme führte uns die verschiedenen Fischfeinde und Jäger der Tierwelt vor. Wehrhafte Gelbrandlarven und Käfer konnten wir auf ihrer Jagd beobachten, gespannt folgte man dem Kampf einer Wasserspitzmaus mit einem Karpfen, ein reizender junger Taucher produzierte sich dem Publikum als gewandter Fischräuber, und zuletzt sahen wir unsere alte Hausfreundin, die Katze, wie sie sich an einem Aquarium mit Goldfischen gütlich tat, eine sehr geschickt gestellte Aufnahme. — Besonders hervorzuheben war bei all diesen Aufnahmen der ganz vorzügliche Text, ein nicht zu unterschätzender Faktor bei der Wirkung aufs Publikum. Sodann folgte der auf der Technischen Hochschule aufgenommene Trickfilm „Im Flugzeug zum Mond", der in äußerst instruktiver Weise die Oberflächengestaltung an dem erstaunten Auge des Beschauers vorübergleiten ließ. Eine Arbeit, um die sich Herr Professor Miethe besonders verdient machte. Darauf folgte die unseren Aquarianern so bekannte Hydra. Meine immer wiederkehrende Mahnung, dies so verhaßte Tierchen doch lieber einmal genau zu beobachten, anstatt es mit Stumpf und Stiel durch Salz, Kupfer, Kastanienbrühe und anderen Unfug auszurotten, wurde hier glänzend ad oculos demonstriert. Möchten doch recht viele Aquarianer dabei auf die Wunder des zierlichen Tierchens aufmerksam geworden sein. Wie hoch interessant waren die Vorführungen der Fütterung, der Fortpflanzung und zuletzt das kutschierende Hydra-Bäumchen, das auf einer Schlammschnecke lustig herumfuhr. Teils wirkten diese Bilder wie eine lebendig gewordene Erzählung Bölsches. Der Film „Lebenssäfte bei der Arbeit" demonstrierte sodann die wichtige Aufgabe der kleinsten Teile des lebenden Körpers bei seinem Aufbau; zum erstenmal sahen hier viele, wie das Blut in den Gefäßen des lebenden Körpers kreist. — Das Verhältnis des Bitterlings zur Malermuschel führte dann der nächste Film vor und zeigte in klaren Bildern ein Stückchen aus den Geheimnissen des Teiches. Kristallisationsvorgänge, eine Illustration zu dem letzten Buche Ernst Häckels: „Kristallseelen", ließ dann der nächste Film an uns vorüberrollen, der mit einer Aufnahme des Auges der Daphnie endete. Und dann kam zum Schluß die Vorführung der Muttersorgen im Tierreich, bei dem wir eine Reihe Tiere bei den Heimlichkeiten ihres Wochenbett's belauschen konnten. Lebhafter Beifall bewies den Herren, daß ihre Arbeit nicht vergeblich gewesen war, und ging in den Wunsch aus, daß die „Decla", die augenblicklich im schwersten Ringen um ihre Existenz steht, recht bald wieder in der Lage sein möge, erfolgreich auf dem beschrittenen Wege weiterzuarbeiten! — Langsam leerte sich das Marmorhaus, und beim Hinausgehen hörte ich hinter mir noch die Worte einer Dame: „Solch ein Aquarium mußt Du Dir auch anschaffen....!"

Die Zoologische Station Büsum

ersucht uns um Mitteilung, daß seit dem 1. Juli ds. Jahres die Fracht für den Versand lebender Seetiere für Aquarienzwecke seitens der Eisenbahnverwaltung um 50 Prozent ermäßigt worden ist. Da die Frachtsätze, welche in der letzten Zeit eine dauernde Steigerung erfahren haben, einen Bezug von lebenden Seetieren in Seewasser durch die Einzelliebhaber kaum mehr ermöglichten, ist es zu begrüßen, daß durch die Herabsetzung der Frachtgebühren der Bezug von Seetieren, auch auf größere Entfernungen, wieder weniger kostspielig geworden ist.

Fragen und Antworten.

Wiedervonsichgeben der Beute bei Schlange.

Frage: Während meiner Sommerferien 1920 fing ich mir in Parows in Pommern ein 70 cm langes Exemplar von Tropidonotus natrix, das ich notwendigerweise in ein weites Einmacheglas brachte. Anfangs fraß sie nichts, aber eines Tages kamen meine Kameraden angelaufen und sagten, daß die Ringelnatter den ihr zugesellten Rana temporaria gefressen habe. Als ich hinzuging, lag T. natrix wie zusammengerollt in ihrem Glase und in der Mitte sah man deutlich die Stelle, wo der Temporarier ruhte. Nach ungefähr 10 Minuten griff ich die Ringelnatter, um sie aus dem Glase zu nehmen. Als ich sie anfaßte, (es mag zufällig die Stelle gewesen sein, wo der Frosch saß) rutschte die Leibesverdickung immer mehr nach vorn, die Ringelnatter öffnete ihre Schnauze und der Frosch kam wieder heraus, blieb einen Augenblick wie betäubt sitzen und fing dann an wegzuspringen. Später konnte ich das wiederholt willkürlich erzielen. Der leiseste Druck auf die betreffende Stelle, wo der Frosch saß, genügte. Ich möchte nun um Beantwortung der Frage bitten: Geschah das Wieder-von-sich-geben des Frosches aus Angst oder vermochte die Ringelnatter den schwachen Druck beim Herausnehmen nicht zu ertragen? H. P., B.

Antwort: Schlangen sind in Bezug auf die Verdauung sehr empfindliche Tiere, die das verschluckte Beutetier wieder von sich geben, sobald ihnen etwas gegen den Strich geht. Schlangen, die gefressen haben, kann man bei vorsichtigem Zugreifen aus dem Behälter nehmen, ohne daß sie die Nahrung wieder auswürgen, aber es ist besser, sie nach der Mahlzeit einige Stunden in Ruhe zu lassen, damit das genossene Futter nicht wieder ausgeworfen wird. Wenn Schlangen ohne erkennbare Ursachen ihr Futter von sich geben, so ist das ein Zeichen, daß ihr Magen nicht in Ordnung ist. Es ist dann angebracht, sehr spärlich zu füttern, sonst können sie, wenn sie sich vollgefressen haben, das Futter nicht wieder auswürgen und sie gehen dann ein, weil der Magen die Nahrung nicht verdauen kann. W. Jürgens.

Anstrich für Terrarium. Zuchtversuche.

Frage: Ich lasse mir jetzt ein größeres Aquaterrarium bauen, wozu ich sehr altes Eichenholz verwende, das ich aber nicht mit Farbe streichen möchte. Könnten Sie mir vielleicht einen guten, farblosen Innenanstrich empfehlen, der das Holz gegen Verfärbung und Feuchtigkeitsaufnahme schützt. Was ist Aquaterrol, welches jetzt empfohlen wird? Da ich vier große Fenster mit einem ausnutzbaren Raum von 23:100—150 cm habe, die von morgens 1/2 10 Uhr bis abends stärkstes Sonnenlicht haben, ferner die Terrarien und Aquaterrarien selbst baue, außerdem Gas und Elektrizität in meiner Wohnung in Köln besitze, so wäre ich auch gern bereit, auf Vorschlag Züchtungsversuche 2c. zu übernehmen.

E. Wiekenberg, Schleebusch i. Rhld.

Antwort: 1. Feuchtes Eichenholz färbt sich an Stellen, die mit Eisen in Berührung kommen (Schrauben, Nägel) infolge seines Gerbsäuregehalts blauschwarz. Das sicherste Mittel, die Feuchtigkeit abzuhalten, ist heiß aufgetragener, schwedischer, gelber Holzkohlenteer, der aber lange klebrig bleibt und riecht, zwei Übelstände, die man wohl nicht in Kauf nehmen möchte. Gute Dienste leistet ferner ein mehrmaliger Anstrich mit gutem, heißem Leinölfirnis, der jedoch das Aufsaugen von Feuchtigkeit nicht völlig hindert. Wenn erhältlich, ist bester Japanlack, oder Bootslack in bester Qualität — wie er zum Anstrich von Sportsbooten Verwendung findet — das Geeignetste. Das Holz muß aber vor dem Anstrich völlig trocken sein, sonst hält der Lack entweder nicht, oder das feuchte, von der Luft abgeschlossene Holz erstickt. — Aquaterrol ist mir nicht bekannt. Herbst.

2. Betreffs etwaiger Züchtungsversuche wollen sich Interessenten direkt mit dem Fragesteller in in Verbindung setzen. Dr Wolterstorff.

:: Rundschau des Vereinslebens ::

Essen. „Vivarium." Von den im verflossenen Halbjahre abgehaltenen Vorträgen ist folgendes auch für die Allgemeinheit bemerkenswert. Heterandria formosa (gehalten von Herrn Strötgen), ein etwa 2—3 cm großes Fischchen, ist von E. Siggelkow im Jahre 1912 in mehreren weiblichen Exemplaren eingeführt worden, von denen einige Tiere trächtig waren. Die Färbung des Fischchens ist je nach Temperatur und Wohlbefinden verschieden. In der Regel schimmert der dunkel-olivbraune Körper gelblich bis silbern. Ein tiefdunkles Längsband, unterbrochen von 8—15 unregelmäßigen Querflecken, zieht sich von der Schnauzenspitze bis zur Schwanzwurzel, hier fleckartig endigend. Die After-, wie auch die Rückenflosse ziert an der Basis ein tiefdunkelbrauner bis schwarzer Fleck, von einer hellbraunroten Farbe umrandet. Als Zwerg unter der Aquarienfauna ist es mit dem kleinsten Becken zufrieden. Im Futter ist Heterandria nicht wählerisch. Sie zieht sogar nach meinen Beobachtungen, wie auch nach Berichten anderer Liebhaber feines künstliches Futter dem natürlichen vor. Die Temperatur betrage 20—22° C, aber auch bei Temperaturen unter 20° C ist sie munter und frißt gut. Die 1/2—1 cm großen Jungtiere werden von dem Weibchen in mehrtägigen Zwischenräumen einzeln oder zu zweien abgesetzt. Die Anzahl der Jungen einer Periode, soweit von einer Periode überhaupt gesprochen werden kann, schwankt; daher hat das Fischchen die ihm gebührende Verbreitung nicht gefunden. In ihrer vollständigen Querbänderung sehen die Jungen allerliebst aus. Ein kleines mit feinen Pflanzen wie Cabomba, Myriophyllum und Heteranthera bepflanztes Becken, besetzt mit Heterandria formosa ist ein Schmuckstück eines jeden Aquarienzimmers und es wäre zu wünschen, daß das Fischchen eine größere Verbreitung fände. — Gelegentlich eines Vortrages „Von den Frühjahrsarbeiten des Aquarianers" empfahl der Vortragende, Herr Förster, den Mitgliedern, die Gesellschaftsbecken nach landschaftlichen Gesichtspunkten zu besetzen und zu bepflanzen, wie z. B. Badis badis, Barben, Danio, Haplochilus lineatus, Trichogaster, Makropoden usw. in Becken, die nur mit indischer Flora bepflanzt sind, wie z. B. Cryptocoryne-Arten, Ambulia sessiliflora und heterophylla, Hippuris vulgaris Blyxa echinospera usw. Es stoße diese nur insofern auf Schwierigkeiten, da man nicht immer die passenden Pflanzen zur Hand habe und größtenteils auch nicht die Heimat kennt. Eine Bepflanzung nach diesen Gesichtspunkten läßt sich jedoch nur bei Gesellschaftsbecken eines Spezialisten durchführen. Bei Zuchtaquarien hat man auf die Eigenarten der Tiere und Pflanzen Rücksicht zu nehmen.

Um unsere Mitglieder auch mit der Kleinlebewelt bekannt zu machen, hielt Herr Dr Wasserloos einen Demonstrations-Vortrag: „Aus der Kleinlebewelt des Süßwassers" mit Mikroprojektion. Auf der weißen Wand sahen wir Amöben, Glockentierchen, Rädertierchen, Cyklops usw. Auffälligerweise waren Cyklops besetzt mit Glockentierchen. — Ein anderes Mal hielt Herr Hörster einen Vortrag über Jungfischfutter. Er empfahl, die Infusorien planmäßig in Behältern zu züchten, nicht etwa das Aufgußmaterial auf die Oberfläche des Aquariumwassers zu streuen. Es sei dieses ja zwar die einfachste Methode, aber das Substrat verfault zu rasch, verdirbt dadurch das Wasser und der Erfolg ist in Frage gestellt. Als Substrat nannte er getrockneten Salat, Wasserlinsen, Kuhdung, Heuaufguß und Baumerde. Kuhdung solle man nicht in größeren Quanten als 20—30 g auf 5 Liter Wasser geben. Das Infusorienwasser gebe man nicht, wie so oft empfohlen, direkt ins Aquarium. Zweckmäßiger sei das Zentrifugieren oder Filtrieren, denn dadurch würden die Infusorien von dem Wasser getrennt und selbige können rein verfüttert werden. Durch das Zugießen des Infusorienwassers würde mit der Zeit das Aquariumwasser, namentlich in kleinen Becken verderben. Die Fischjüngsten würden dann durch Sauerstoffmangel zu Grunde gehen. In der Diskussion empfahl Herr Koschel die Aufzucht der Jungtiere mit hartgekochtem Eigelb zu versuchen. Er habe voriges Jahr seine Makropodenzucht nur mit Eigelb groß gezogen und sei gut dabei gefahren. — An größeren Lichtbilder-Vorträgen wurden gehalten: „Die Entwicklung der Daphnia" aus dem Verbandsarchiv und „Leuchtende Organismen", gehalten von Herrn Dr Wasserloos. Eine große Anzahl Lichtbilder dienten zur Erläuterung des Gesagten. Da der Vortrag demnächst veröffentlicht werden soll, brauchen hier nähere Einzelheiten nicht bekannt gegeben werden.

Auf unseren mehrfach stattgefundenen Exkursionen lernten wir unsere einheimische Flora wie Fauna näher kennen. Es wurden beobachtet, zum Teil auch erbeutet Sparganium (Igelskolben), Typha (Rohrkolben), Mentha aquatica (Wasserminze), Pilularia globulifera (Pillenfarn), Oenanthe phellandrium (Roßkümmel), Sium (Merk), Nuphar luteum (gelbe Teichrose). An einer Stelle wurde neu beobachtet Nymphaea alba. Auch die Fauna bot gute Ausbeute: Plumatella, Cypris, Daphnia, Mücken-, Libellen- und Gelbrandkäferlarven, Cyclas, Jungfische aller Art. Nach Möglichkeit wurde bei jedem Exemplar die Lebensweise geschildert und so wurden ganz allmählich unsere Mitglieder in die Biologie der niederen Tiere eingeführt. — Herr Brücker berichtete gelegentlich von einem bemerkenswerten Fall von Brutpflege der Betta splendea. In einem Gesellschaftsbecken hatte er Danio rerio mit einem laichreifen Kampffischpärchen untergebracht. Die Danio hatten ohne sein Wissen abgelaicht und der Bettamann baute sein Schaumnest. Die Danio-Eier fielen aus und nun beobachtete Herr Brüker, wie das Kampffischmännchen die jungen Zebrabarben ins Maul nahm und ins Nest spie. Hier gefiel es den Tieren nicht und sie suchten das Weite. Der treue Pflegevater wurde nicht müde und immer wieder spie er die Danio ins Nest. Herr Brüker legte jedoch auf Danio-Nachzucht mehr Wert und fing darum diese heraus. Schade, daß der Fall nicht weiter beobachtet wurde!

Frankfurt a. M. „Wasserrose". Sitzung vom 25. Juni. Herr Lehrer Herrmann, der unserer Einladung, uns einen Vortrag zu halten, gefolgt war, berichtete uns in sehr interessanter Weise über die Feßler- und Geburtshelferkröte. Nach den Ausführungen des Herrn Herrmann ist das Verbreitungsgebiet des Feßlers im Westen unserer Heimat zu suchen, und zwar findet sie sich dort in gebirgigen Gegenden. Daß beste Merkmal für den Feßler ist der Ruf, wonach auch der Name Glockenfrosch geprägt wurde. Der Ruf ist besonders in den Monaten April-Mai gelegentlich des Ablaichens zu hören. Von anderen Kröten unterscheidet sich das Tier nicht unwesentlich durch seine lebhaften Bewegungen. Außerordentlich interessant ist die Entwicklung der Feßlerkröte. Sobald das Weibchen seine beiden Eischnüre abgelegt hat, schlingt sich das Männchen diese um die Hinterbeine, es fesselt sich also gewissermaßen, wonach es seinen Namen erhalten hat. Das Männchen schleppt nun die Eier solange mit sich herum, bis die Kaulquappen in den Eiern Leben bekommen. Das Männchen empfindet die Bewegung der sich noch in den Eiern befindenden Kaulquappen als einen Nervenreiz, der es veranlaßt, das Wasser aufzusuchen, wo die Kaulquappen alsbald auskriechen. Die Kaulquappen erreichen eine außerordentliche Größe und sind denen der Knoblauchskröte sehr ähnlich. Sie unterscheiden sich von der letzteren durch die Zeichnung des Schwanzes. Außerdem haben die Larven des Feßlers die Eigentümlichkeit, daß die Vorderbeine nicht zu gleicher Zeit sich entwickeln bezw. herauskommen. So konnte uns Herr Lehrer Herrmann eine Larve mit einem Vorderbein zeigen, das andere Bein war, obwohl entwickelt, noch nicht durchgebrochen. Die Larven können sich noch in demselben Jahr zu Kröten umwandeln. Die Knoblauchskröte verdient deshalb besondere Beachtung, weil sie trotz großer Verbreitung noch wenig erforscht ist, was wohl daran liegt, daß sie sich am Tag verborgen hält und nur des Nachts aus ihrem Versteck hervorkriecht. Auch an dieser Stelle danken wir Herrn Lehrer Herrmann für seine belehrenden Ausführungen, die wir leider nur in sehr knapper Form hier wiedergeben können.

München. „Isis". April - Mai. Aus den Einläufen: Ein düsteres Bild gibt uns der Bericht des Vereins Zoolog. Garten, München, zu dessen Mitgliedern auch die „Isis" zählt. Der mit aller Vorsicht aufgestellte Voranschlag für 1921 rechnet mit einem noch ungedeckten Fehlbetrag von 134000 Mark. Deshalb bleibt die schwerwiegende Frage gestellt, ob der Garten im Herbst dieses Jahres geschlossen werden soll. — Einem Briefe unseres Hamburger Freundes P. de Grys vom 11. 4. 21 an Herrn Lankes entnehmen wir u. a. auch folgende Mitteilung: „Am 3. ds. fing ich drei erwachsene männliche Ottern, alle drei von der nämlichen Farbe, Grundfarbe weißgrau mit kohlschwarzer Zeichnung. Eine nahm ich mit und gesellte sie meinem am 25.9.16. im Käfig zur Welt gekommenen Weibchen bei, um zu versuchen, ob die Tiere zur Paarung schreiten. Dieses Männchen häutete ein paar Tage nach dem Einbringen, was insofern bemerkenswert ist, als meine drei überwinterten Ottern, die sämtlich schon gefressen haben, die Frühjahrshäutung noch nicht vollzogen haben. Das oben erwähnte Weibchen ist jetzt voll entwickelt und es wäre interessant, wenn es gelänge, von diesen in der Gefangenschaft geborenen Stücken Nachzucht zu erhalten. Da Sie auf Ihren Ausflügen oft Ottern beobachten, wäre es mir sehr interessant Ihre Ansicht und Ihre Erfahrungen in Bezug auf Färbung der Ottern kennen zu lernen. Ich neige jetzt mehr und mehr der Ansicht zu, daß was man bisher von der großen Variabilität der Ottern behauptete, wahrscheinlich nicht zutrifft, wenigstens nur in dem Sinn, daß vollerwachsene Tiere sich gleichmäßig umfärben. Was ich an zahlreichen im Freien und in der Gefangenschaft beobachteten Tieren beobachtete ist etwa folgendes: Eben geborene Ottern sind sehr dunkel gefärbt, die erste Häutung findet bald nach der Geburt statt und die Farbe erscheint lebhafter in verschiedenen braunen Tönungen. Die Männchen sind frühzeitig von den Weibchen zu unterscheiden an dem stärkeren Abstand zwischen Grundfarbe und Zeichnung. Im zweiten und dritten Sommer tritt bei beiden Geschlechtern oft ausgesprochen rotbraune Färbung auf (sog. Kupferottern), beim Männchen beginnt dann eine Aufhellung der Grundfarbe zunächst am Nacken, was sich besonders kurz nach der Häutung zeigt. Diese Aufhellung nimmt dann immer weiter zu und ganz alte Männchen sind, wenigstens in unserer Gegend, nahezu weiß mit kohlschwarzer Zeichnung. Diese prachtvolle Färbung zeigt sich indessen nur in der ersten Zeit nach der Häutung, bis zur nächsten Häutung geht die Farbe in grauweiß über. Ich habe aber noch nie erwachsene männliche Ottern von brauner Farbe gesehen. Beim Weibchen hingegen pflegt sich die Farbe des Grundes immer mehr zu verdunkeln und ich habe noch nie alte Stücke von hellrotbrauner Farbe gesehen. Natürlich ist auch beim Weibchen die Farbe nach der Häutung aufgehellt und lebhafter. Ich muß also nach meinen auf die hiesige Gegend beschränkten

Erfahrungen sagen, daß es sich bei berus um eine nach den Geschlechtern verschieden gefärbte Art handelt, die außerdem während des Wachstums eine Umfärbung durchmacht. Nicht zutreffend würde es aber sein, wenn man, wie es in den Naturgeschichtsbüchern gewöhnlich geschieht, die Otter als ein in verschiedenen Farben vorkommendes Reptil beschreibt."

Diesen Ausführungen de Grys ist nicht nur für sein engeres Beobachtungsgebiet, sondern mindestens für das zentraleuropäische Verbreitungsgebiet zuzustimmen, während westliche Stücke (Pyrenäen-Halbinsel) und südöstliche Stücke (Bosnien, Kaukasus) ein anderes Farben- und Zeichnungsbild verraten. Heller rötliche, rote und rotbraune Stücke sind halberwachsen, 2—4 jährige Tiere. Eine Ausnahme scheinen die Stücke zu machen, die zum Melanismus neigen. Die Dunkelverfärbung beginnt erst im zweiten Jahre oder später, Ausgewachsene dunkel- bis schwarzbraune und endlich schwarze Ottern, und zwar Männchen und Weibchen sind bekannt. Ob die dunkel- und und schwarzbraunen Ottern im Laufe der Zeit alle vollständig schwarz werden, ist zweifelhaft, jedenfalls fehlt uns darüber Gewißheit.

Zu der kleinen Arbeit unseres Herrn Lankes über Pelobates fuscus schreibt uns Herr Schreitmülles, daß er diesen Batrachier im Jahre 1901 auch bei Neustadt a. Aisch, und zwar auf dem Friedhof, ferner Kaulquappen nördlich Moosburg in einem kleinen Graben und östlich Zolling in einer Fahrrinne der Straße fand. Wir sind dankbar für diese Angaben und hoffen, uns gelegentlich Belegstücke verschaffen zu können. In seinem Briefe vom 19. 5. berichtet Herr P. de Grys: Meine alten Ottern haben vor ca. 10 Tagen ihre erste Häutung vollzogen, viel später als das in diesen Jahr gefangene Männchen, das gleich nach dem Einbringen häutete. Das bei mir vor 4½ Jahren im Käfig geborene Weibchen mißt 60 cm und ist sehr fett. In dieser Zeit sind die Ottern enorm gefräßig, im Spätsommer ist die Nahrungsaufnahme wesentlich geringer.

Zu den Zeitschriften „W". Nr. 7: Zu dem interessanten Aufsatz: Südwestafrikanische Reptilien und ihre Heimat von Kurt Falk bemerkt Herr Lankes. Wie man die Hornviper, Cerastes cornutus, des Nordens als ein Charaktertier der Wüste bezeichnet, so kann man die Hornotter, Bitis caudalis, des Südens als ein solches der der Kalahari bezeichnen. Auch die hornlosen Saharavipern, Efa (Eschis carinata) und Cerastes vipera des Nordens hätten in Bitis perinqueyi und B. inornata des Südens ihre Gegenstücke. In dem früheren Deutsch-Südwestafrika seien von 73 Stück Schlangen 20 Giftschlangen. Sehr häufig sei Bitis caudalis und der nordischen Cerastes cornutus tatsächlich zum Verwechseln ähnlich. Die abgebildete Schlange stellt indes, worauf Herr von Mayer mit Recht hinweist, nicht Bitis caudalis, sondern Cerastes cornutus dar. Wir finden dieses Bild bereits in der alten „Lacerta" mit der richtigen Bezeichnung, weiter in Tofohrs kleinen Heftchen das „Terrarium, Schlangen" und es erscheint uns nicht angängig, ein altes Bild für ein anderes, wenn auch sehr ähnliches Tier unter neuer Bezeichnung zu bringen.

(Fortsetzung folgt.)

Briefkasten des Herausgebers

An **W. S.** in O., Westf.: Sie stellen uns einen kürzlich in der „W." veröffentlichten Aufsatz freundlichst zur Verfügung. Ja nicht! Mit einziger Ausnahme einiger Berichte in der Vereinsrundschau bringen die „Blätter" grundsätzlich nur Originalartikel, die in keiner anderen Zeitschrift erscheinen. Hierauf haben wir stets streng gehalten. Wohin sollte es führen, wenn jeder Aufsatz in sämtlichen Fachzeitschriften wiedergekäut würde, ganz abgesehen von den Referaten in den Vereinsberichten? Wenn trotzdem vielleicht einmal ein Artikel in beiden Zeitschriften erschien, so liegt immer ein Versehen vor, das durch die Unkenntnis dieses unseres Grundsatzes auf Seiten des betreffenden Verfassers verursacht worden ist. Wir machen wiederholt darauf aufmerksam, daß die Zusendung von Aufsätzen und Mitteilungen, die auch anderen Zeitschriften zur Verfügung gestellt wurden, nicht erwünscht ist.

Dr. W. Wolterstorff.
Dr. G. Floericke.

Ausstellungs-Kalender

31.7.—14.8.	Braunschweig, „Riccia", im großen Gewächshaus des Schlosses.
3.—14. 8.	Hildesheim, „Andreae", Glashalle des „Kath. Vereinshauses".
6.—12. 8.	Detmold, „Vallisneria".
7.—14. 8.	Magdeburg, „Vallisneria". Die Ausstellung findet nicht statt!
14.—21. 8.	Berlin-Treptow, „Lotos". In der Schule in der Bruchéstraße.
18.—24. 8.	Spandau, „Nymphaea", in der Aula der Knabenmittelschule, Joachimplatz.
20.—25. 8.	Gera, „Wasserrose", Etablissement „Heinrichsbrücke".
20.—23. 8.	Delitzsch, „Verein für Aquarienkunde".
21.—24. 8.	Merseburg „Aqu.- u. Terr.-Verein", im ‚He zog Christian', Weißenfelserstr.
21.—28. 8.	Glauchau, ‚Hydra', Gasthof Lindenhof.
21.—28. 8.	Hannover, „Verband Hannov. Aqu. u. Terrarienvereine", im „Landesheim", Volgersstr. 61.
21.—31. 8.	Chemnitz. Gemeinsame Ausstellung der Vereine „Nymphaea", „Nixe" und „Aquaria" im König-Albert-Museum.
3.— 5. 9.	Leipzig, „Azolla", im Etablissement „Sanssouci", Elsterstr.
4.—11. 9.	Erfurt, Aquarien-Liebhaber.
11.—14. 9.	Jena, „Wasserrose".

Werbet für die „Blätter"!

Verantwortliche Schriftleitung: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg, Kaiser Friedrichstr. 23 (für den Terrarienteil), Dr. Floericke, Stuttgart, Birkenwaldstr 217 (für alles Übrige), der Verlag für den Vereinsteil.

Die **laufenden** Importe von

Mittelmeertieren

beginnen September—Oktober. — Die ersten Importe betätige ich **wie alljährlich** persönlich, und zwar via Venedig—Trient—Istrien sowie via Genua. Die Sammeltransporte gehen von den einzelnen Stationen stets sofort nach München und enthalten: **Alle haltbaren Gattungen Seetiere für Aquarien aller Größen und Zwecke.** — Ferner importiere: **Kopffüßler, buntfarbige** und **andere interessante Fische, Krebse, Meerspinnen u. v. a.** in allen Größen.

Stets Vorrat an Mittelmeertieren.

Interessenten wollen gefl. spätestens August ihre Wünsche bekanntgeben, die nach Möglichkeit mit stets bestem Erfolge nach fast 30 jähr. Import-Erfahrungen erfüllt werden.

Bei Aufgabe dieses Inserats sind **vorrätig:** Purpurrosen, Edelsteinrosen, Gürtelrosen, Carus'sche Rosen, Sonnenrosen, Seemaßliebchen, Zylinderrosen, Fadenrosen, Adamsien, Serpula-Gruppen, Spirographis, Ascidien, Tintenfisch-Eier, gelbe und rote Korallen, gehörnte Fische, Pfauenaug-Blennius, Seepferdchen, Einsiedler m. Rosen, Einsiedler mit Orangeschwamm u. v. a.

Leonh. Schmitt, Salvatorpl. 1

Aquarium München.

„Salamander" Zwanglose Vereinigung jüngerer Terrarien- und Aquarienfreunde

Briefadresse: Albert Wendt, Rostock, Bei den Polizeigärten 2.
Adresse für Geldsendungen: Postscheckkonto 18449 Hamburg 11.

Zusammenstellung

der noch nicht im Mitgliederverzeichnis und in Nr. 23/24 der „Blätter" 1920 geführten Adressen neuer Mitglieder:

172. Fritz, H., Güstrow i. M., Markt 33.
164. Geiseler, Herm., Berlin SO. 36, Manteuffelstraße 74.
139. Heintz, Otto, München, Müllerstraße 50 I.
163. Kanberg, Hans, Pankow, Wilhelm Kuhrstraße 4.
175. Kebs, Arthur, Berlin S. 42, Prinzenstraße 93 III.
168. Mads, F., Kristiania, Seilduksgate 7 b.
178. Möller, Friedel, Butzbach, Hirschgasse 22.
126. Nette, G., Halle a. S., Berlinerstraße 3 b.
165. Rauchfuß, Albert, Eisleben, Mittlere Siebenstraße 1.
170. Reineck, G., Berlin NO., Friedenstraße 3.
169. Rode, Edmund, Magdeburg, Tismarstraße 4.
173. Sange, Richard, Berlin, SO. 26, Oranienstraße 14 a.
166. Schäfer, Kurt, Altenburg SA., Spiegelgasse 11.
176. Ströh, Helmuth, Kiel, Karlstr. 7.
167. Trobisch, Kurt, Döbeln, Waldheimerstraße 82.
177. Wedepohl, F., Cöln-Klettenberg, Breibergstraße 16 II.
174. Wittig, Alfred, Chemnitz, Voigtstraße 28 III.

Wir bitten, das Mitgliederverzeichnis entsprechend zu ergänzen.

Eine Anzahl alter Mitglieder ist noch mit den Beiträgen im Rückstand. Wir bitten **dringend** um Erledigung. In Anbetracht **des äußerst niedrigen Beitrags** bitten wir nach wie vor um **freiwillige Zuwendungen** in **bar** oder in **Büchern** für die **Bücherei.**

Für den Vorstand: **Albert Wendt,** Vorsitzender.

Offeriere:

	Zuchtpaar	10 Stück
Danio rerio	6.—	18.—
D. albolineatus	6.—	18.—
D. malabaricus	8.—	25.—
D. analipunctatus ..	8.—	25.—
Barbus conchon. ..	6.—	10.—
Tetragonopterus sp. (Myletesform) ..	6.—	10.—
Jordanella Floridae	10.—	20.—
Maulbrüter.....	10.—	20.—
Macrop. vir.-aur. ..	8.—	12.—
Polyacanth. cupan.	6.—	12.—
Betta rubra u. splend.	12.—	25.—
Osphromen. trichopt.	8.—	18.—
Trichog. lalius	—	25.—
Xiphoph. Helleri ..	8.—	15.—
Girard. Guppyi	3.—	10.—
G. denticulat.	8.—	18.—
Platypoec. rubr. ..	8.—	20.—
Mollienisia velifere	—	80.—
Acara coerul. punct.	30.—	10.—
Chanchito	—	15.—
Hemichrom. bimacul.	—	15.—
Haplochilus Cap Lopez	18.—	—
dto. Chaperi ..	10.—	—
dto. panchax ..	10.—	—
dto. lineatus ..	10.—	—
Scheibenbarsch ..	—	35.—
Schleierfische	—	18.—

Vorratsliste geg. Rückporto.
Wiederverkäufer billiger.

Zierfischzüchterei Willy Porst
Dresden 21, Bärensteinerstraße 12.

Laubfrösche

Engros nur für Händler.
100 Stück mittelgroße ℳ 40.—
100 Stück große ..... ℳ 75.—
ab hier gegen Nachnahme.

Lindstädt's Zool. Großhdlg.
Neukölln, Kaiser Friedrichstr. 228

Zu kaufen gesucht:

1 garant. Zuchtpaar
Pterophyll. scalare
oder 5—10 Jungfische.

Off. an **G. Kirsner, Stuttgart,** Rosenbergstr. 67 p.

Enchytraeen

Zuchtport. 1,60 ℳ, 2 dto. 3 ℳ frco.
C. Rudauer, Bamberg,
Gabelsbergerstr. 6.

Feuersalamander

6—8 St. geg. Ers. der Unkosten
abzugeben

Suche selbsttätige
Fliegenfalle
aus Gaze zu kaufen.
C. MÜLLER, Ilmenau i. Thürg.
Bergstr. 46 p.

Tagesordnungen:

Hamburg. Unterelbische Vereinigung. Laut Beschluß der 48. Arbeitsversammlung vom 18. Juli fällt die Arbeitsversammlung am Montag 15. August aus. — Nächste (49.) Arbeitsversammlung: am Montag 19. September 1921. Tagesordnung wird rechtzeitig durch die Zeitschriften bekannt gegeben. Wichtige Ereignisse, die die Abhaltung der August-Versammlung als notwendig erscheinen lassen, sind umgehend an den Schriftführer mitzuteilen. Der Vorstand.

Hamburg. „Roßmäßler". Tagesordnung für Mittwoch 3. August 1921, 8 Uhr, Kaiser Wilhelmstr. 43: 1. Geschäftliches; 2. Unsere Liebhaberei; 3. Zeitschriften. — Tagesordnung für Mittwoch 17. August 1921, 8 Uhr, Kaiser Wilhelmstr. 43 wird in der Versammlung bekannt gegeben. Der Vorstand.

Berlin. „Nymphaea alba". Mittwoch, 3. August 1921, abends 7.30: 1. Protokoll, 2. Eingänge, 3. Literaturbericht: Herr Engewicht 4. Bericht über den Besuch des Berliner Aquariums, 5. Verschiedenes, Fragekasten. — Mittwoch, 10. August 1921, abends 7.30: Vorstandssitzung bei Herrn H. Siebler, S. 42. Fürstenstraße 17. — Mittwoch, 17. Aug. 1021, abends 7.30: 1. Protokoll, 2. Eingänge, 3. Vortrag des Herrn Günter-Kanthack, Tierschutz und Tierpflege, 4. Liebhaberaussprache, 5. Verschiedenes, Fragekasten.

Mikroskop. Gesellschaft „Nymphaea alba". Am 1. 8. — 9. 8. — 15. 8. — 23. 8. von 7 bis 9 Uhr: Uebungsabende im Studienheim, S. 112, Boxhagenerstr. 67 III. Gäste willk.!

Zur gefl. Beachtung.

Unser Mitarbeiter, Herr **Walther Bernhard Sachs in Berlin**, ist vom 11. Juli ab auf etwa 2½ Monate

abwesend.

Im Auftrag der Zoologischen Station Büsum beteiligt er sich an einer Expedition Deutscher Kriegsschiffe in das Nördliche Eismeer zur Vornahme wissenschaftlicher Meeresuntersuchungen.

Etwaige Anfragen, die für die von Herrn Sachs versehene Zweigstelle Berlin der Zoologischen Station Büsum bestimmt sind, wolle man während dieser Zeit direkt nach Büsum richten.

Berichtigung zu unserer Lagerliste

(siehe Nr. 9, Umschlag)

Vergriffen sind jetzt: Bade, das Süßwasseraquarium
Dürigen, Fremdländische Zierfische
Mandee, Jahrbuch, Bd. VII
Schmitt, Wie pflege ich Seetiere.

Die Preise sind zu ändern bei:

Bade, Chanchito	jetzt	ℳ	3.30
Geyer, Katechismus f. Aquarienliebhaber	„	„	4.80
Geyer, Katechismus f. Terrarienliebhaber	„	„	3.25
Schmidt, Das Aquarium	„	„	8.80
Mußhoff, Terrarium	„	„	3.—
Francé, Kleinwelt des Süßwassers	„	„	13.20
Löns, Wasserjungfern	„	„	13.20
Schurig, Hydrobiol. u. Plankton-Praktikum	„	„	10.80
Steuer, Leitfaden für Planktonkunde	„	„	24.—
Nathanson, Tier- u. Pflanzenleben des Meeres	„	„	6.—
Dannenberg, Zimmer- u. Balkonpflanzen	„	„	6.—
Giesenhagen, Befruchtung u. Vererbung	„	„	6.—
Gilg und Muschler, Phanerogamen	„	„	6.—
Möbius, Kryptogamen	„	„	6.—
Rosen, Anleitung zur Beobachtung der Pflanzenwelt	„	„	6.—
Becher & Demoll, Einführung in die mikroskop. Technik	„	„	7.20
Haase, Tier der Vorzeit (nicht 72.0 sondern)	„		7.20
Pohlig, Eiszeit und Urgeschichte	jetzt	„	6.—

Julius E. G. Wegner, Buchhandlung für Naturkunde und Naturliebhaberei **Stuttgart.**

Adolf Kiel, Frankfurt a. M.

Hainerweg 134

Wasserpflanzen-Grosskulturen

(Nymphaeen u. Nelumbien) **Zierfisch-Züchterei**

Größte Wasserpflanzengärtnerei der Welt

Zoolog. Kunstanstalt, Lehrmittel-Institut

Alwin Brandt, Neumünster, Zweig-Geschäft Nordseebad Büsum

liefert prompt u. sachg. verpackt: **Seewasser, Seesand Futtermuscheln**

lebende Seetiere

Postpakete von ℳ 25.— und ℳ 45.—.

Bei Sammelbezug Sonderofferte.

Ferner: **konserviert. Material, Präparate, Bälge usw.**

Wilh. Eimeke, Hamburg 23

Eilbeckerweg 88—90

Überbringe selbst nach dem angrenzenden Auslande.

Neuheit von 1921:

Roter Tetragonopterus von Rio de Janeiro

Pterophyllum scalare und alle anderen Arten.

Erhalte jeden Monat neue Importe! Neue Preisliste mit **bedeutend** herabgesetzten Preisen vorrätig.

ELODEA DENSA frisch grün, ausnahmsweise starke Pflanzen, 100 Stück ℳ 8.—.

AQUATERROL!

Neutraler **Innenanstrich** für Aquarien und Terrarien, zugleich bestes Dichtungsmittel. Keine Metallvergiftung mehr von Tieren u. Pflanzen. In kurzer Zeit bestens bewährt.

„NOVALOL“: Weißer od. farb. **Spezial-Ausenanstrich.**

➳ Jedes Präparat 200 g-Büchse gegen Einsendung v. je 9.50 ℳ auf Postscheckkonto Berlin 102519.

Rudit-Gesellschaft, Pharmazeut. u. chem. Präparate, **Berlin S. 59.**

Königin der Nacht:

Blühbare Pflanzen, ca. 30 cm hoch Stück 8 ℳ mit Porto u. Pack. gibt an Blumenfreunde ab

J. Kysilka, Nordenbeck
bei Corbach (Waldeck).

Viper-Nattern

sehr schön gefärbte, aus Südfrankreich à St. 50.— bis 60.— offeriert

J. K. Berthold
Freiburg i. Br., Konradstr. 4.

Aquarium Wiesbaden

empfiehlt sein reichhaltiges Lager in **Zierfischen**

(Liste gegen Rückporto)

Louis Falk & Sohn Wiesbaden
Platterstraße 110.

Zoologische Handlung

KAISERSLAUTERN

Marktstr. 54 u. Heiligenstr. 1

empfiehlt **Glas- u. Gestellaquarien** in all. Größen, preiswert, **Wasserpflanzen**, große Auswahl in **Zierfischen**, ferner alle Hilfsmittel, **Vögel** u. alle Arten Kleingetiers sowie sämtl. Käfige, Utensilien und Bedarfsartikel zur Zucht u. Pflege der Fische u. Vögel. Alle Sorten **Vogel-, Fisch- und Hühnerfutter.**

En gros — En detail.

Anfrage gegen Rückporto.

Frische Fänge!

Frösche
Erdkröten
Feuersalamander
Kammolch
Fadenmolch
Bergmolch
Streifenmolch
Blindschleichen
Bergeidechsen
und andere Arten.

L. KOCH

Zoologische Handlung
Holzminden.

Verkaufe:

Durchlüftungsapparat **K.D.A.** wenig gebr., gut erh. 110.— ℳ
Luftkessel, 5 Atm. .... 75.— „
Gashr, 1/8", pro m .. 4.50 „
T-Stücke 1/8", pro Stück 1.— „
└ „ 1/8", „ „ —.85 „
Blaubrenner, Lufthähne, Scheibenreiniger, T- und +-Stücke.
Bei Anfragen Rückporto erb.
E Voigt, Berlin O. 34, Romint.-Str. 1.

Abzugeben:

prächt. kräftige **schwarze** Ringelnattern, dto. gewöhnl. gefärbt, prächt kräft. Aeskulap-Nattern. Die Nattern haben e. Länge von 120—170 cm, ital. Sumpfschildkröten (Handlänge) à 12 ℳ, und können während der Saison regelmäß. gel. werd. Anfr. Rückport.

Aquarium MUENCHEN
Salvatorplatz.

Enchyträen

Portion à 2.— Mk. nur gegen Voreinsendung d. Betr. od. Postanweisung (bei der Bestellung). Versand nur Inland und frei.

A. Geyer, Regensburg
Kumpfmühlerstr. 34, II.

Angebot und Nachfrage

Jeder Abonnent der „Bl." hat vierteljährl. 5 Frei-Zeilen.
Der Bestellung muß der für das betr. Vierteljahr ausgegeb. Gutschein beigefügt werden. **Mehrzeilen je 60 Pfennig pro Zeile.**
Chiffre-Anzeigen **1 Mk.** Einschreibgebühr besonders.

Für Selbstabholer!

1 Zp. Copeina guttata
1 „ Rivulus rot
1 „ Tetragonopter. rubrop.
Mehre Paare Hapl. lineatus.
F. Dosterschill, Breslau
Trebnitzerstr. 72.

Ein tadellos geräuschlos laufender **SH.-Durchlüftungs-Apparat** mit Wasseranschluß für ℳ 145.- zu verkaufen. Z.Zt. in Betrieb befindl. zu besichtig.
Felix Emmerling
Dresden-A., Zwickauerstr. 42.

Verkaufe je 1 gr. Zuchtp. Makropod. virid. 8 ℳ, dto. Helleri 6 ℳ, 2 Manom., 2 u. 3 Atm., je 18 ℳ. **Richter,** Dr.-Dobritz, Pirnastr. 30.

Regenwürmer

zu kaufen gesucht.
Dr. W. Wolterstorff
Magdeburg, Dompl. 5, Museum

Nur für Liebhaber!

Gebe ständig ab Rept. u. Amph. Kaufe auch solche. Imp. u. Exp. Anfrag. Rückporto.
L. v. Wedel
Berlin-Grunewald, postlagernd

Suche **Chanchito-Weibchen** (Heros facetus), 16—20 cm lang. Gebe 20 cm langes Männchen ab. **Hans Ritter**
Ludwigshafen a. Rh.
Limburgstr. 19.

Verkaufe umständehalber ein neues, unbenütztes, sehr sol. gebautes Aquariengestell (150 : 60 : 60 = 54 l), weiß lackiert, **zum Selbstkostenpreis** von 500 Kc.
H. Keckeis
Eibenschitz bei Brünn
C. S. R.

Verkaufe gr. Post. Teichfrösche, Blechkasten 50 : 40 : 33, 30 ℳ. Tausche ein Briefmarken-Album geg. gr. Aqu., 80 cm. lg.
E. Schilling, Neustadt-
Coburg, Roseng. 4.

Gutverträgl. Heros spurius-♂, 13—14 cm, gegen ♀ zu tausch. gesucht. **Reiche, Siemensstadt-Berlin,** Brunnenstr. 9 I.

---

5 St. **Rana agilis** (Springfrösche) geg. Zierfische zu vert.
Friedr. Rupp, München
46, Gartenstr. 2/0.

Zu kaufen gesucht: **1 Gest.-Aquarium,** ca. 70 : 35 : 35 cm, **1 Zuchtpaar Haselmäuse.** Aquarium wird evtl. auch von auswärts abgeholt.
Kirchbach, Essen
Gerlingsplatz 5, II.

Zu verkaufen: 1 Taschenmikroskop (Kästch. u. Präp.), 18 ℳ, 1 kl. Elektromotor gebraucht, 5 Volt, 13 ℳ, 1 dto. neu, 6 Volt, 20 ℳ inkl. Porto u. Verp. Billige Bücher über Aq.- und Terr.-Kde.,
Hans Zieß, Fulda
Langebrücke 1, I.

An Selbstabholer abzugeben: 1 Zp. Acara Portalegrens. 11 cm, 40 ℳ, 1 dto. Weibchen, 11 cm, 10 ℳ, u. ca. 300 Jungfische, ca. 3 cm, à 50 ₰.
Thege, Lübeck, Fackenb. Allee 50.

Verkaufe Aquarium, ca. 120 Liter Inhalt (42 : 80 : 36 cm) mit Durchlüftung und Tisch, nur an Selbstabholer. Bestand: sieben Schleierschwänze (Hochfl.), davon 4 1½jährig, u. 1 Teleskop, 1jährig. Kasten und Tisch weiß lackiert, fast neu, zu 750 ℳ.
Bruno Greif, Berlin O. 34
Ebertystraße 54, III r.

Suche einige Feld-, Haus- und Maulwurfsgrillen sowie Skorpione (lebend).
Joh. Frick, Kiel
Düsternbrook 18.

Gebe ab: w. Mäuse à 2 ℳ, Bastarde à 2 ℳ, alles gr. ♀♀, ferner 3 junge Bastarde. Nur f. Berlin! **H. Licht, Bln.-Wilmersdorf,** Prinzregentenstr. 50.

Hannover! Verk. Gest.-Aq., 52:42:34 cm, mit Ständer, billig. Zu kauf. suche Mikroskop, preiswert. **Eugen Schachta, Hannover**
Steintorfeldstr. 36, I r.

Kaufe: Brehm, Säugetiere, Bd. 3, ält. Ausg.; Brehm, Vögel; Hausschatz des Wissens; Das Tierreich, Bd. 2; Marschall, Spaziergäng eines Naturf., 1. Reihe.
Heise, Chemnitz, Weststr. 68.

Eis. **Gestellaquarium** aus 2 überein.-stehd. Behältern 485 : 870 : 220 u. 485 : 880 : 310 mm, mit Bleiluftleitg. u. je 4 Ausström., 1 Hergusapp. 1, 2 Lindstädtapp., 6 elektr. Heizkörp., 1 Gest.-Aq. 500 : 320 : 320 mm, 1 Vollgl.-Aq. 330 : 220 : 220 mm u. viel Zubeh. verkauft für ℳ 800.—
Richard Maempel, Arnstadt.

Zuchtkisten mit Enchyträen

gut bevölkert, à Stück 35 ℳ fco. bei Voreinsendung des Betrages.
H. v. d. Höh, Cöln a. Rh.
Ulrichgasse 19.

Kunstschlosserei und Aquarienbau-Anstalt

Paul Scholz, Hannover
Königstraße 56. Preisliste auf Wunsch gegen Portoeinsendung.

Zierfische empfiehlt in gr. Auswahl zu billigsten Preisen, reichhalt. Lager an **Hilfsmitteln, Durchlüftungs- und Heizanlagen, Futtermitteln** usw. Lieferung auch nach d. Ausland, event. Tausch geg. Briefmarken.
Bei Anfragen Rückporto erb., Auslandgebr. Briefmark. beilegen.

Hansa-Zierfisch-Züchterei
Rich. Schwarz, Hamburg 15
Nagelsweg 99.

Wasser-Pflanzen

gibt ab
G. Niemand, Quedlinburg.

Welke's

Universal-Fischfutter
Im In- u. Ausland als unübertroffen anerkannt.
In 4 Körnungen:
Grob, mittel, fein, staubfein.

Hans Welke,
Dortmund, Hansastraße 61.

Goldorfen, Goldfische,

Bitterlinge. Silberorfen, Schmerle, Welse, Spiegelkarpfen, Karauschen, gr. Schleien, Ellritzen, Schlammbeißer, Sonnenfische, Hundsfische, Stichlinge, Hechte
liefert ab 1. Juli jed. Quantum

Stuttgarter Zierfischzüchterei
R. Vaßen, Stuttgart, Rosenbergstr. 124

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Julius E. G. Wegner, Stuttgart. Verlag: Julius E. G. Wegner, Stuttgart, Immenhoferstraße 40. — Gedruckt bei Lämmle und Müllerschön, Winnenden-Stuttgart.

40.009

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde

Herausgegeben von Dr. W. Wolterstorff und Dr. Curt Floericke.
Verlag von Julius E. G. Wegner, Stuttgart.

Nr. 15 — 15. August 1921 — Jahrg. XXXII.

Inhalt dieses Heftes:

Bernh. Franke: Meine Erfolge und Mißerfolge im letzten Jahre (Schluß). (Mit 1 Abbildung). — Wilhelm Schreitmüller: Osphromenus trichopterus, seine Zucht und Pflege im Aquarium und anderes. (Mit 2 Abbildungen.) — Gustav Hartwig: Elektrische Aquarienbeleuchtung. (Mit 1 Abbild.) — Wolfram Junghans: Erdkröte und Blutegel. — Kleine Mitteilungen. — Rundschau des Vereinslebens. — Ausstellungs-Kalender.

Bezugspreis: Vierteljährlich 6 Hefte 5 Mk., für das Ausland nach besonderer Berechnung. Der Bezug läuft bis zur ausdrücklichen Abbestellung, die spätestens 14 Tage vor Beginn des neuen Vierteljahres beim Verlag eingetroffen sein muß. — Einzelne Nummern 1 Mk.
Anzeigen: Die dreigespaltene Petitzeile 60 ₰. Bei Wiederholungen Preisermäßigung.
Postscheckkonto: Stuttgart 5847.

Zoologische Station Büsum i. Holstein

Lebende Seetiere — Seewasser — Arbeitsplätze — Unterrichtskurse
Präparate, konserviertes Material, ausgestopfte Vögel.

Kataloge, Preislisten, Satzungen auf Anfrage.

Wilh. Eimeke, Hamburg 23 *Eilbeckerweg 88—90*

Überbringe selbst nach dem angrenzenden Auslande.

Neuheit von 1921:

Roter Tetragonopterus von Rio de Janeiro

Pterophyllum scalare und alle anderen Arten.

Erhalte jeden Monat neue Importe! Neue Preisliste mit **bedeutend** herabgesetzten Preisen vorrätig.

ELODEA DENSA frisch grün, ausnahmsweise starke Pflanzen, 100 Stück ℳ 8.—.

Bessiger: Pterophyllum scalare betr.

Die Ausgabe der bestellten Blätter kann **nicht vor Mitte September** erfolgen!

Der Verlag.

Laubregenwürmer

100 St. ℳ 2.50, 1000 St. ℳ 20.— sendet gegen Voreinsendung des Betrages franko

H. Wünsche, Jena, Schleidenstr. 1II

Wasser-Pflanzen

polypenfrei, in großer Auswahl. Besonders für die **Laichzeit** zu empfehlen: Riccia fluitans, Nitella flexilis, Fontinalis gracilis, Litorella lacustris; ferner Tausende von **Zierfischen**, nur an Selbstabholer abgebbar. Vorratsliste g. Rückpto.

Zierfischzüchterei PAUL GREGOR
Hamburg 31, Schwenkestr. 15.

Nr. 16 erscheint am 30. August. Schluß der Anzeigenannahme: 22. August.

Adolf Kiel, Frankfurt a. M.

Hainerweg 134

Wasserpflanzen-

Grosskulturen

(Nymphaeen u. Nelumbien) **Zierfisch-Züchterei**

Größte Wasserpflanzengärtnerei der Welt

Zoolog. Kunstanstalt, Lehrmittel-Institut

Alwin Brandt, Neumünster, Zweig-Geschäft **Nordseebad Büsum**

liefert prompt u. sachg. verpackt: **Seewasser, Seesand, Futtermuscheln**

lebende Seetiere

Postpakete von ℳ 25.— und ℳ 45.—.

Bei Sammelbezug Sonderofferte.

Ferner: **konserviert. Material, Präparate, Bälge usw.**

Unregelmäßigkeiten

in der

Zustellung der „Bl.“!

Die Postbestellung läßt leider gegenüber derjenigen in der Vorkriegszeit immer noch sehr zu wünschen übrig. Trotz oft wiederholter Anzeigen legen viele unserer Leser derartige Beschwerden immer wieder dem Verlage zur Last. Wir sind aber daran in den meisten Fällen schuldlos. Wenn also die „Bl.“ nicht regelmäßig eintreffen oder gar einzelne Nummern überhaupt nicht zugestellt werden, **so wende man sich stets zunächst beschwerdeführend an sein Postamt.** Dieses ist **verpflichtet** für **kostenlose Nachlieferung** der fehlenden Nummern u. Abstellung der Unregelmäßigkeiten zu sorgen.

Der Verlag.

F. MAZATIS

Aquarium Charlottenburg

CHARLOTTENBURG, Dahlmannstraße 2.

Zierfisch-Groß-Züchterei

Postscheckkonto Berlin 777 18.

PREISLISTE 50 Pfennig (bei Bestellung vergütet)

Wiederverkäufer Sonderliste

Aquarium Wiesbaden

empfiehlt sein reichhaltiges Lager in **Zierfischen**

(Liste gegen Rückporto)

Louis Falk & Sohn Wiesbaden

Platterstraße 110.

Goldorfen

Goldfische, Bitterlinge, Silberorfen, Schmerle, Welse, Spiegelkarpfen, Karauschen, Goldschleien, gr. Schleien, Ellritzen, Steinbeißer, Schlammbeißer, Sonnenfische, Mondfische, Hundsfische, Stichlinge, Hechte

sowie sämtliche Arten in

Warmwasserfischen

liefert prompt

Stuttgarter Zierfischzüchterei

P. Vaßen, Stuttgart, Rosenbergstr. 124

Frische Fänge!

Frösche
Erdkröten
Feuersalamander
Kammolch
Fadenmolch
Bergmolch
Streifenmolch
Blindschleichen
Bergeidechsen

und andere Arten.

L. KOCH

Zoologische Handlung

Holzminden.

Enchyträen

große Port. à 2 ℳ, 2 Port. 3.50 ℳ liefert nur gegen Vorausbezahlg. im Inland franko.

Aelteste Züchterei

A. Leuner, Nürnberg

Judengasse 4.

Zoologische Handlung

EXPORT ∴ IMPORT

Leopold Max, Wien 10

Columbusgasse 31

Beeid. Schätzmstr. u. Sachverst.

Alleinvertrieb für Deutsch-Österr.

des Fischfutters

„Piscidin“ und „Geha“.

Mehlwürmer geg. Einsdg. von ℳ 15.—

1000 Stück franko.

D. Waschinski & Co., Biesenthal

bei Berlin.

Enchyträen

Portion à 2.— Mk. nur gegen Voreinsendung d. Betr. od. Postanweisung (bei der Bestellung). Versand nur Inland und frei.

A. Geyer, Regensburg

Kumpfmühlerstr. 34, II.

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde
Vereinigt mit Natur und Haus

Nr. 15 | 15. August 1921 | Jahrg. XXXII

Meine Erfolge und Mißerfolge im letzten Jahre.

Von **Bernh. Franke**-Kassel. — Mit mehreren Abbildungen.

(Schluß.)

Eine arge Enttäuschung brachte mir mein Zuchtpaar Barbus semifasciolatus. Vor Jahren hatte ich Gelegenheit, eine Schar Jungtiere dieser gebänderten Barbe und ihr munteres Treiben in einem mit Sagittarien und Vallisnerien bepflanzten Meter-Becken zu bewundern. Die messinggelbe Grundfärbung ihres Körpers, die nach den Rükkenpartien zu einen bronzefarbigen Anflug aufweist, dazu die 7—8 über den Körper verteilten schwarzen Querbinden ließen die Tiere in diesem von üppigstem Pflanzenwuchs strotzenden Becken fast ganz in ihrer Umgebung aufgehen. Verhielt sich die Schar weniger lebhaft, so hoben sich die Tiere von dem Pflanzenhintergrunde nur in schattenhaften Umrissen ab. Nicht häufig wird man einen Fisch finden, der den Farbentönen der ihn umgebenden Pflanzenwelt, mit ihrem sich beständig neu gestaltenden Spiel von Licht und Schatten, so angepaßt ist wie Barbus semifasciolatus. Bei meinem Zuchtpaar (das Männchen hatte eine Länge von 4,5 cm und das Weibchen eine solche von 6 cm) wartete ich vergebens auf das lustige Treiben dieses Fisches. Die Tiere hielten sich fast beständig in ihrem 48 cm-Becken in einer flachen, von Pflanzen umsäumten Mulde auf, die sie sich selbst hergestellt hatten. Die Erhöhung der Temperatur von 20 ° C auf 26 ° C brachte auch keinen Erfolg. Sie klebten weiter am Boden; nur bei der Fütterung und in der Dämmerung zeigten sie mehr Beweglichkeit als sonst. Ende August wanderten die Tiere in das Meter-Becken und hielten sich auch hier in Gesellschaft von Nuria danrica, Danio malabaricus, Barbus conchonius und von Xiphophorus stets zusammen und in den tiefsten Schichten des pflanzenreichsten Wassers auf, so daß von ihrem Vorhandensein ein uneingeweihter Beobachter nichts wahrnahm. Ein erschöpfendes Charakterbild habe ich von diesem Fisch, trotz sehr fleißiger Beobachtung, nicht gewonnen. Erwähnen möchte ich aber, daß meine Beobachtungen mit den Erfahrungen anderer Liebhaber betr. der Lebhaftigkeit dieses Fisches sich widersprechen. Betonen muß ich aber, daß Barbus semifasciolatus ein Fisch jenes Halbdunkels ist, das nur dort herrscht, wo die Pflanzenwelt in voller Entfaltung steht. Somit stellt dieser Fisch an die Einrichtung seines Beckens seine ganz besonderen Anforderungen.

Barbus semifasciolatus.
Zeichnung von F. Mayer.

Zwischen Erfolg und Mißerfolg schwankten die Zuchtversuche mit meinen Hemichromis bimaculatus. In stattlichen Exemplaren sah ich diesen roten Cichliden Anfang April bei Zeller-Magdeburg. Da diese Tiere bei 18° C überwintert hatten, so wagte ich am 11. April trotz naßkalter Witterung den Transport nach Cassel. Sie kamen auch wohlbehalten an und gewöhnten sich schnell in ihrem 48 cm langen, 30 cm breiten und 35 cm hohen Becken ein, in dem die Temperatur nach 4 Tagen 20° C betrug. Leider mußte ich nach kurzer Zeit einsehen, daß das 1½ cm kleine Männchen nicht zu dem Weibchen paßte. Der Vertreter des sonst gerühmten starken Geschlechtes stand vollständig unter der Fuchtel der von ihm nicht selbstgewählten „Alten". Schon der zaghafteste Versuch des Männchens, Futter zu erhaschen, wurde vom Weibchen kurzerhand unterbunden. Dabei wurden dem Männchen die Flossen derart zerfetzt, daß es nur noch zu unbeholfenen Schwimmversuchen befähigt war. Es magerte ab, und um es überhaupt noch lebensfähig zu erhalten, trennte ich das Paar. Nach 3 Wochen wurden beide wieder vereinigt, aber das Trauerspiel fing von neuem an, trotzdem das Weibchen Laichansatz zeigte. Meine Hoffnung auf einen Zuchterfolg sank bei diesen Erfahrungen auf den Nullpunkt; doch schon am 8. Juni war ich in dem Besitz eines kräftigen im vollen Hochzeitsschmucke prangenden Männchens. Das Tier war 2 cm länger als das Weibchen und war mir durch die Liebenswürdigkeit eines Vereinsmitgliedes von Zeller mitgebracht worden. Zwei Tage der Erholung wurden dem Tiere gegönnt, und dann kam für mich der erwartungsvolle Augenblick der Vereinigung des Neulings mit meinem widerspenstigen Weibchen. Das Weibchen träumte im dichtesten Myriophyllum-Busche, als das Männchen ihm zugesellt wurde. In beispielloser Wut schoß es auf das Männchen zu, um plötzlich, am ganzen Körper zitternd, vor dem Ehegenossen Halt zu machen. Im nächsten Augenblicke standen sich beide regungslos gegenüber; die neue Situation hatte beide Tiere sichtlich überrascht. In diesen Minuten ahnte ich nur das reiche Seelenleben dieser Tiere, dessen vollkommenes Verstehen wohl nie einem Menschengeiste gelingen wird. Dem Weibchen war die Örtlichkeit vertraut und so erscheint es wohl erklärlich, daß es als erste die Spannung löste. Das Tier war wie umgewandelt; gewaltig muß die Erschütterung des Seelenlebens gewesen sein, die durch die plötzlich auf es einwirkenden geschlechtlichen Reize, die vom neuen Männchen ausgegangen waren, hervorgerufen war. Das Schuppenkleid des Weibchens, welches sich bisher in mattroter Färbung zeigte, ging jetzt vom tiefsten Purpurrot der Bauchflächen in ein sattes Olivengelb der Rückenpartien über, und aus dem Rot da funkelten die früher so unscheinbaren Flecken jetzt als leuchtende Diamanten, die vor allen Dingen auf den Kiemendeckeln durch ihre Anhäufung kaleidoskopartig wirkten. Und unter diesem Hochzeitskleide da pulsierte jetzt auch ein liebehungriges Herz.

Auf die Verständigungsversuche, die das Weibchen unternimmt, reagiert das Männchen noch nicht. Nach stundenlanger Orientierungsfahrt im Becken schiebt es sich in einen Myriophyllum-Busch ein, verharrt hier auch den folgenden Tag fast regungslos, um scheinbar die Zeit zu erwarten, für die es noch nicht reif war. Erst am 13. Juni nachmittags zeigte sich steigende Regsamkeit bei dem Tiere, seine Farben werden ausdrucksvoller, sein Rot nimmt einen tiefdunklen Ton an, sehr verschieden von dem des Weibchens. Noch am Spätnachmittage dieses Tages ist das liebevollste Verständnis zwischen beiden Tieren zustandegekommen. Dieses Sichverstehen der Geschlechter hat bei diesen beiden zu allen späteren Zeiten auch nicht die geringste Trübung erfahren. Wer es von den Liebhabern zu schätzen weiß, was dieser Punkt bei Cichliden bedeutet, der kann auch meine Freude begreifen, die der Besitz dieser Tiere in mir hervorrief. Am 14. Juni beginnen die Tiere mit den Vorbereitungen zum Laichakt. Ein handgroßer Stein, der zwecks besserer Beobachtung an der vorderen Beckenseite untergebracht war, wird mit unermüdlichem Eifer abgenutscht; einige Ludwigiastengel, die im Wege standen, werden abgebissen und unterhalb des Steines eine Mulde angelegt, die 8 cm im Durchmesser hatte und 2½ cm tief war.

Am 15. Juni mittags hatte das Weibchen abgelaicht, die ganze 15:18 cm messende Oberfläche des Steines war bedeckt mit lehmgelben Eiern, die spiralförmig angeordnet waren. Bis nachmittags vier

Uhr bestrichen beide Tiere abwechselnd den Laich mit der Unterseite ihrer Körper. Eier und Samen wurden aber während dieser Zeit nicht abgesetzt, so daß das eigentliche Laichgeschäft mittags schon beendet war. Ich war also zu spät gekommen; desto eifriger hielt ich jetzt die Beobachtung aufrecht. Sich regelmäßig ablösend, befächelten beide Tiere ununterbrochen den Laich und waren beständig bemüht, die Grube sauber zu halten. So ging es auch am 16. und 17. Juni. Die Sonne flutet durchs Becken, doch die Temperatur ist beständig 22° C. Am 18. Juni zeigt der Laich 7 Uhr vormittags eine leichte Trübung, die mittags deutlich als vollkommene Verpilzung zu erkennen war. Beide Tiere rupften nun den Laich ab und zogen sich dann sichtlich müde und enttäuscht von dem Schauplatze ihrer vergeblichen Liebesmüh zurück. Nahezu neun Tage lang waren die Lebensäußerungen dieser Tiere auf ein äußerst geringes Maß beschränkt und erst gegen Ende der zweiten Woche nach dem Laichakt kehrte mit der zunehmenden Freßlust auch die Beweglichkeit bei dem Paare wieder zurück.

Anfang Juli ist die Situation im Eheleben meiner Pfleglinge wieder so, daß ich mit einer erneuten Laichabgabe rechnen mußte. Am 6. Juli bei 24° C Wassertemperatur erfolgt das zweite Laichgeschäft unter den gleichen Vorgängen. Auch dieses Mal verpilzt der Laich am vierten Tage. Nachdem sich die Tiere erholt hatten, setzte ich sie in ein Becken einer tieferen Etage meines Heizschrankes, welches die gleichen Maße und die ähnliche Einrichtung aufwies, wie das erste Becken, in dem ich aber eine höhere Temperatur erzielen konnte. Die wiederholte Verpilzung des Laiches führte ich einesteils auf das Fehlen einer Durchlüftung und wohl zum ausschlaggebendsten Teil auf die zu geringe Temperatur zurück. Die Steigerung derselben lag im Bereich der Möglichkeit, aber den andern vermeintlichen Grund der Verpilzung konnte ich wegen Mangels eines Durchlüftungsapparates nicht beseitigen. Am 18. Juli war die Umsetzung erfolgt und schon am 21. Juli hatten die Tiere mit einer dritten Laichabgabe bei 27° C meine Hoffnung auf einen Zuchterfolg neu belebt. Am 23. Juli vormittags erschienen die ersten Jungtiere, die sofort vom Weibchen in einer Grube gesammelt wurden, während das Männchen den noch nicht vollkommen entwickelten Laich weiter befächelte. Gegen zwei Uhr mittags sind alle Jungtiere ausgeschlüpft, die durch ihre große Zahl, 400 bis 500 Stück, die Eltern stark beschäftigten. Die Alten nahmen kein Futter an, selbst den niemals verschmähten Regenwurm; ihre Sorge um die Nachkommenschaft ist beispiellos. Nachdem eine zweite Grube angelegt ist, werden die Jungen täglich umgebettet. Sieben bis acht von den kleinen Kerlen werden von den Alten ins Maul genommen und dann in die vorher gereinigte Kinderstube gespieen. Fächelt das Männchen über der Kinderschar, dann holt das Weibchen von der Oberfläche Luft und speit dieselbe in fünf bis sechs Blasen über den zappelnden Klumpen aus. So geht es drei Tage lang ohne Atempause. Die Alten beginnen nun endlich, an die Erhaltung ihres eigenen Ichs zu denken und fangen an, reichlich Nahrung zu sich zu nehmen. Die Jungen erhalten Infusorien und Enchyträen und Tubifex, die in einem Mörser zu Brei zerquetscht wurden, an jedem zweiten Tage Piscidin 000. Bei diesem abwechslungsreichen Futter wachsen die Jungen augenscheinlich. Während so ein Jungfischchen einer Kugel gleicht, an der ein beständig schaukelnder Faden hängt, hebt sich schon nach einigen Tagen der Körper durch seine lehmgelbe Färbung ab, die durch eine tiefschwarze Längsbinde unterbrochen wird und die kleine Schwanzflosse ganz ausfüllt. Kaum hatten die Jungen dieses Harlekinkostüm angelegt, da versuchten sie schon am 27. Juli der Enge der Grube in geschlossener Marschkolonne zu entfliehen. Das Männchen übernimmt darauf sofort das Fächeln über der Grube, während das Weibchen die Ausreißer (jedemal 5—6 zusammen) aufschnappt und in die Kinderstube speit. Da gegen 3 Uhr nachmittags der Luftdruck merklich abnimmt und sich eine Gewitterschwüle breit macht, die auf den Sauerstoffgehalt des Wassers ungünstig einwirkt, so nehmen die Elterntiere 8—10 Junge ins Maul und speien sie an der sauerstoffreichen Wasseroberfläche aus. Die Kleinen können sich aber hier noch nicht halten und schweben immer wieder nach unten. Endlich gegen 8 Uhr nachmittags hängen die Jungen in zwei dichten Klumpen zwischen dem Riccia-Teppich und befinden sich hier noch am Vormittage des 28. Juli.

An diesem Tage ändert das Männchen auffallend sein Verhalten; es bekümmert sich nicht mehr um die Jungen, und da es durch seine Anruhe die Brutpflege des Weibchens stört, wird es aus dem Becken entfernt. Am folgenden Tage beginnen die Jungen von der Wasseroberfläche aus mit ihren Schwimmversuchen. Nach etwa einer Stunde hält sich die Schar schwimmend im freien Wasser auf, und die Alte befindet sich unter ihnen. Durch ihr Flossenspiel erzeugt sie eine Wasserströmung, die beständig unter die Jungen dahinstreicht und sie so schwebend über sich erhält. So geht es zwei Tage lang. Abends und nachts hängen die Jungen an den Scheiben und an den Schwimmpflanzen; bald ist ihre Schwimmfähigkeit so weit entwickelt, daß sie beständig die Mutter umspielen können. Häufig greift die Alte ein Jungtier, um es nach mehrmaligem Herumdrehen im Maule in den Schwarm zurückzustoßen. Die Vermutung, daß das alte Tier durch diese Maßnahmen ein von Schmarotzern befallenes Jungtier von seinen Peinigern befreit, fand ich durch weitere Beobachtungen bestätigt. Etwa 100 Stück setzte ich in ein Nachbarbecken, da ich befürchtete, daß die Ansprüche der zahlreichen Jungen an den Sauerstoffgehalt des Wassers in dem verhältnismäßig kleinen Becken ohne Durchlüftung früher oder später unbefriedigt bleiben mußten; ein Massensterben wäre dann die Folge gewesen. Nun kam es, daß nach Verlauf von einigen Stunden eine Anzahl von der umgesetzten Brut von Cyclops befallen wurde. Mit dem Eingehen dieser Tiere war also bestimmt zu rechnen. Nahezu 20 von ihnen, die auf dem Bodengrund lagen und hilflos ihren Peinigern, den Krebsen, ausgeliefert waren, wurden in das alte Becken zurückgegeben. Kaum taumelten die Kleinen durch die dichte Schar ihrer Brüder, als sie auch schon von der Alten einer Reinigung unterzogen wurden. Die rettende Tat der Mutter setzte aber zu spät ein; das zarte Flossenwerk der Kleinen war von den Crustaceen schon zu sehr zersetzt worden, so daß noch an demselben Abend kein Tierchen mehr am Leben war.

Unter dem Schutze der Mutter wuchsen nun die übrigen Jungtiere heran. Die Pflege durch das Elterntier ist so vollkommen und die Führung so sicher, daß das Seelenleben dieser Fische nur durch die Beispiele aus dem Leben der höher entwickelten Landtiere übertroffen wird, bei denen das Muttertier auch die Ernährung der Jungen übernimmt. Durch das den Fischen eigene Sinnesorgan der Seitenlinie (Linea lateralis) sind sie im Stande, alle Druckveränderungen des Wassers nach Stärke und Richtung aufzunehmen; es ist das Organ, wodurch eine Verständigung der Fische unter sich ermöglicht wird. Die Alte bringt durch ruckartige Bewegungen, die sie mit dem Kopf oder mit dem ganzen Körper ausführt, gewisse Wasserpartien in Bewegung, in Schwingung. Je nach der Art der Erzeugung haben diese Schwingungen der Wasserteilchen eine verschiedene Stärke und Richtung. In dieser Verschiedenheit liegt ihre Bedeutung; das sofortige Verstehen dieser vom Muttertiere gegebenen Zeichen gehört einesteils zum Erbgut der Jungen, andernteils wird dieses Verständnis durch eigene Erfahrung der Brut mehr vertieft und erweitert. Die Beobachtung zeigt uns, auf welche verschiedene Art und Weise die Jungen auf die Zeichen ihrer Mutter reagieren. Bald flüchten sie, bald sammeln sie sich; bald kommen Ausreißer in den Schwarm zurück; bald weicht die Brut nach den Seiten aus, bald hebt oder senkt sie sich. Beständig befinden sich die Jungtiere in der Gewalt ihrer Mutter, und niemals wird von einem Tiere mit Erfolg der Versuch gemacht, sich dem Einflusse der Mutter zu entziehen.

Am 11. August hatten die Jungen eine Länge von 6 mm. Zum ersten Male wird beobachtet, daß der Schwarm nicht mehr zusammenhält und die Alte ihre Führertätigkeit vernachlässigt. Schon am folgenden Tage wirbelt die ganze Gesellschaft im Becken durcheinander; jedes Tier geht seine eigenen Wege. Am 13. August wird die Alte entfernt, da ihr Leibesumfang auf eine abermalige Laichreife hindeutet. Schon am 24. August schreiten die Eltern in einem 80 cm-Becken mit Durchlüftung bei einem Freunde zum vierten Laichgeschäft. Die Jungen gingen aber nach zwei Tagen ohne sichtbare Ursachen ein.

Vom 29. August bis 5. September herrschte kaltes und regnerisches Wetter, die Wassertemperatur beträgt 22° C. Das große Sterben beginnt. Auffallender Weise sind es stets die kräftigsten Tiere, die zuerst nach heftigen Zuckungen im

Verlaufe von 1½—2 Stunden das Zeitliche segnen. Nach 2 Tagen ist die stattliche Anzahl auf den jämmerlichen Rest von 20 Stück zusammengeschrumpft. Diese Tiere wurden in ein anderes Becken gebracht und haben alle den Winter glücklich überstanden. Der Seuchenerreger konnte nicht festgestellt werden; es bleibt nur Vermutung, daß die prächtig entwickelten Tiere an der Cyclochätenkrankheit eingingen. Der Erreger derselben ist der zu den Vorticelliden oder Glockentierchen gehörende Cyclochaeta Domerguei *W.*

So schwanken meine Zuchtversuche im letzten Jahre zwischen Erfolg und Mißerfolg. Das was ich suchte, habe ich in reicher Fülle gefunden, nämlich Stunden reinster Naturfreude, die die Gegenwartssprache unseres öffentlichen Lebens mit seinen Irrungen und Enttäuschungen vergessen ließ.

Osphromenus trichopterus, seine Zucht und Pflege im Aquarium und anderes.

Von **Wilhelm Schreitmüller** („Isis"-München). — Mit zwei Aufnahmen.

Von allen bisher eingeführten Guramiarten ist wohl Osphromenus trichopterus, (neben Trichogaster lalius) sowohl als altes als auch Jungtier am meisten zur Erkältung geneigt. Gerade mit dieser Art habe ich in den Jahren 1907 und 1908 derartige Erfahrungen gemacht. Während einer einzigen Nacht erkrankten (verpilzten) zu dieser Zeit bei mir infolge Versagens der Heizlampen gegen 180 Stück Jungtiere von 2—3 cm und 2 erwachsene Paare ganz plötzlich. Die Temperatur des Wassers war von 23° auf 14° C gesunken.

Auch späterhin kamen derartige Fälle noch zweimal vor. Das eine Mal transportierte ich ein Pärchen Osphromenus trichopterus im Herbst 1919 in einem Transportglas nach Hause, die Temperatur betrug im Freien ca 9° C (Wärme). Als ich nach einer Stunde zu Hause ankam, war das Wasser im Glase bis auf 11° C gesunken. Die Fische schossen wie toll im Glase umher und zeigten ein ganz sonderbares Benehmen. Ich setzte das Transportglas in ein geheiztes Becken (23° C) und ließ es hierin so lange hängen, bis die Temperatur im Glase der des Beckenwassers gleich war, worauf ich die Fische in das Becken setzte. Am andern Morgen waren beide Tiere stark verpilzt, zeigten helle Flecken und waren total krank. Die-

Abb. 1. Osphromenus trichopterus. Männchen. Aufnahme von H. Geidies-Kassel.

les Paar konnte ich damals noch retten durch allmähliches Erhöhen der Wassertemperatur auf 28° C, welche Wärme ich solange beibehielt, bis sie genesen waren, was aber immerhin noch geraume Zeit in Anspruch nahm.

Im zweiten Fall setzte ich versehentlich ein Paar solche Fische in ein ungeheiztes Becken, in dem nur 11° Wasserwärme waren. Da ich dieses Versehen nicht sofort bemerkte, wunderte ich mich darüber, daß die Tiere beim Einbringen in das Becken erst wie unbändig hin- und her-, auf- und niederschossen, oft Luft schnappten, dann plötzlich ganz blaß in Farbe wurden, worauf sie zu Boden sanken, hier lange liegen blieben und nur selten an die Oberfläche des Wassers kamen, um Luft zu holen. Als ich den Fehler bemerkte, war immerhin eine Zeit von ziemlich einer Stunde vergangen. Ich entfernte sofort die Fische aus dem Becken und hing sie in einem Transportglas in ein geheiztes Aquarium. Als ich sie später in das Becken freigab, schwammen sie schnell und ruckweise umher, blieben aber blaß in Farbe; die Tastfäden und Flossen waren zusammen- und angelegt. Sie verkrochen sich hierauf in den Pflanzen und blieben unsichtbar. Als ich sie am andern Morgen aufsuchte, war die Bescherung da — beide waren total verpilzt. Trotz aller sofort angewandten Gegenmittel ging das Weibchen nach 2 Tagen ein, das Männchen kränkelte noch lange, erholte sich aber anscheinend wieder, doch war es nie mehr zur Zucht zu gebrauchen; alle versuchten Paarungen mit Weibchen seiner Art blieben fernerhin ergebnislos.

Auch diese Art ist recht scheu (cf. Trichogaster lalius) hauptsächlich sind Jungtiere ziemlich empfindlich, wenn man sie aus einem Becken herausfängt, jagt oder mit dem Netz verfolgt.

Wie alle Labyrinthfische benötigt auch dieses Tier zur Zucht ein großes Becken (obwohl es auch oft in kleinen Töpfen ablaicht, worin aber das Resultat immer nur ein klägliches bleibt, da die Jungtiere hierin zu wenig Infusorien finden.)

Die Bepflanzung sei teilweise eine dichte und soll möglichst aus Vallisneria, Ambulia, Cabomba, Myriophyllum oder Sagittaria natans bestehen. Als Schwimmpflanzen sind zu empfehlen: Trianea, Eichhornia, Limnobia, Azolla, Riccia, Salvinia, Pontederia und Lemnaarten u. a.

Wasserstand zur Zuchtzeit 10—12 cm.[1] Wassertemperatur: 25—26° C (zur Zuchtzeit 26—28° C).

Hatte ich die Absicht, den Osphromenus trichopterus zu züchten, so richtete ich nicht vor Anfang Mai ein Becken von mindestens 60—70 cm Länge, 30—40 cm Breite und Höhe dazu ein. Der betr. Behälter wurde neu eingerichtet und mit Frischwasser, Sand und Mulm, sowie mit obenerwähnter Bepflanzung versehen, mit Scheiben bedeckt und dann mindestens 4 bis 5 Wochen lang an sonnigem Fenster unbesetzt den Sonnenstrahlen ausgesetzt. Hierbei ließ ich die dem Fenster zugekehrte Scheibe sowie die seitlichen stark veralgen; die dem Zimmer zugekehrte wurde hingegen sauber gehalten. Schnecken, Daphnien ꝛc. wurden nicht eingesetzt, um die Pflanzen und die sich bildenden Infusorien nicht zu stören. Zeigte das Becken nach der angegebenen Zeit die bekannten „trüben Wolken“ (Infusorien), die in den Ecken des Behälters bei Sonnenschein auf- und niederwirbeln und dann leicht sichtbar sind, dann wurde das Zuchtpaar an einem warmen, sonnigen Tage eingesetzt, nachdem es vorher ca. 2—3 Tage getrennt untergebracht war. Es dauerte hierauf gewöhnlich gar nicht lange, bis das Männchen zum Bau des Schaumnestes schritt, das es öfter (nicht immer!) unter Hinzufügung von Riccia und Azolla anfertigte. Das Nest wurde meistens im Laufe von 2—3 Tagen erbaut, zeigte aber eine viel lässigere und leichtere Bauart als ein solches des Makropoden. Ebenso wie das des Trichogaster fasciatus war auch dieses viel niedriger, flacher und loser gebaut als das des Makropoden. Es zerfloß meistens schon nach 2—3 Tagen und wurde nur in den seltensten Fällen vom Männchen durch Hinzufügen neuer Schaumblasen ergänzt.

Der Laichakt vollzieht sich bei Osphromenus trichopterus in derselben Weise wie bei Trich. fasciatus, Trich. lalius und anderen Labyrinthfischen, indem das Weibchen vom Männchen in der bekannten Weise umschlungen und der austretende Laich durch das Männchen aufgesammelt und in das Nest gespukt wird.

Die Jungfischchen sind nach dem Ausschlüpfen (je nach Temperatur in 2—3 Tagen) sehr klein und empfindlich. Finden sie im Becken (nach dem Ausschwärmen

[1] Auf den Wasserstand komme ich weiterhin noch zurück. Der Verfasser.

und Aufzehren des Dottersackes) nicht sehr reichlich Infusorien vor, so geht der größte Teil der Brut ein, sie verhungern einfach. Zu dieser Zeit darf dann die Temperatur nie wechseln und nicht unter 26—28° C fallen. Nach ca. 3 Wochen kann man die Wärme nach und nach bis auf 18—20° C sinken lassen. Temperaturschwankungen, auch nur um wenige Grade Celsius, können den ganzen Erfolg vernichten.

Die ersten 8—10 Tage ernähren sich die Tierchen (nach Aufzehrung des Dottersacks) von freischwimmenden Infusorien und Algen, Glocken- und Rädertierchen usw.; nach dieser Zeit reicht man ihnen fein gesiebte Brut von Cyclops, Daphnien, Diaptomus und anderen Bosminen

fehlen lassen, denn alle Osphromenus- und Trichogaster-Arten nehmen auch im Freien solche zu sich. Freischwimmende und an Scheiben haftende Algen sind z. B. zum Wohlbefinden und Gedeihen der Fische unerläßlich.

In Indien werden daher die in Teichen gehaltenen Osphromenus olfax und andere Fadenfische mit den zerstampften Wurzelknollen und Blättern einer Caladiumart gefüttert; auch erhalten sie Salat und andere Pflanzen als Nahrung neben tierischen Stoffen. Im Aquarium verschmähen diese Tiere auch Riccia und besonders Wasserlinsen (Lemna minor) nicht, was ich öfter beobachten konnte.

Nach dem Ausschwärmen der Jungen

Abb. 2. Osphromenus trichopterus. Weibchen. Aufnahme von H. Geidies-Kassel.

aller Art. Nebenbei gab ich ab und zu staubfeines Piscidin (000), das ich mit pulverisierter Sepia und ebensolchen getrockneten Salatblättern vermengte, bis das Ganze grünliche Farbe zeigte. Das vielfach gereichte hartgekochte Eigelb, Gehirn und dergleichen Sachen habe ich nie gegeben, weil durch solche Substanzen das Wasser nur zu leicht getrübt und verdorben wird, was natürlich auch die „hartgesottensten Labyrinthfische“ auf die Dauer nicht vertragen können. Lebendes Futter ist stets das natürlichste und beste.

Wurden die Fischchen größer (1—2 cm), so erhielten sie größere Daphnien, Enchyträen, geschnittenen Tubifex und andere kräftigere Nahrung. Auch an pflanzlicher Kost darf man es zu dieser Zeit nicht

ist auch das Männchen, welches die Brutpflege übernahm, aus dem Zuchtbecken zu entfernen (das Weibchen sofort nach dem Ablaichen).

Wie ich schon in Fußnote 1 bemerkte, wollte ich nochmals auf den so oft sehr umstrittenen „Wasserstand“ zurückkommen. Wie oft habe ich schon in den Vereinsberichten in „Bl.“ und „W.“ gelesen, wenn von Besprechung der Artikel die Rede war: „In dem betr. Artikel (z. B. über Kampffische, Scheibenbarsche, Cichliden ꝛc.) wird erwähnt, daß ein Wasserstand von 8—10 cm nötig sei“ — dann heißt es weiter: — „dazu bemerkt unser Herr Maier, daß er seine Kampffische nur bei 7 cm Wasserstand hält“ und ähnliches! — Wie kleinlich und bürokratisch-zopfich

(Schema F) ist doch so etwas, warum rechnet man nicht gleich mit ¼ mm bei Abschätzung des Wasserstandes?

Ich kann nur versichern, daß der vielumstrittene „Wasserstand" in den meisten Fällen gar keine Rolle spielt und auch keinen Einfluß auf das Gedeihen der Jungen ausübt. Ich habe in den zoologischen Gärten zu Köln a. Rh., Leipzig, Dresden, Berlin, Brüssel, Frankfurt a. M. und anderen großen Städten riesige Schaubecken mit mindestens 80 cm bis 1 m Wasserstand gesehen, in welchen Jungtiere von Cichliden aller Art, Barben, Danios und andere Fische zu Hunderten umherschwammen, welche in diesen tiefen Behältern geboren waren, sie sahen alle bedeutend kräftiger, stärker und wohlgenährter aus als solche, die bei „7¼ cm" Wasserstand im engen Topf erzeugt und „verzüchtet" waren.[2] Und warum dies? — Weil den Tierchen in großen, tiefen Behältern ungleich mehr Infusorien und freischwimmende Algen zur Verfügung stehen, als in einem Kübelchen von Zigarrenkistengröße mit 5 cm Wasserstand und schlechtem Wasser! —

Ich habe ferner Makropoden, Trichogaster fasciatus und Trichog. lalius und andere Labyrinthfische (namentlich erstere) nachweislich zu Tausenden gezüchtet, ohne das Wasser (in verschiedenen Fällen) auch nur um 1 cm zu erniedrigen, ausgenommen bei Betta und Ctenops, die aber auch nicht nur „7 cm" Wasserstand benötigen.

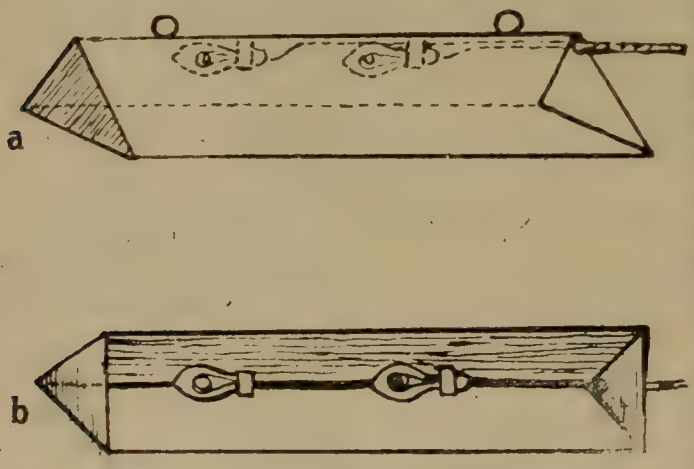
[2] Dies können die Herren Direktoren Professor Dr. Brandes-Dresden, Dr. Kurt Priemel-Frankfurt a. M., Dr. Heinroth-Berlin und andere bestätigen. Der Verfasser.

□ □□ □

Elektrische Aquarienbeleuchtung.

Von **Gustav Harwig**, „Hydrocharis"-Kassel. — Mit einer Skizze.

Nicht jeder Aquarienfreund ist in der glücklichen Lage, seine Aquarien in der günstigsten Zeit, nämlich im vollen Tageslichte, zu beobachten und das Leben und Treiben der Insassen zu studieren. So mancher Liebhaber kommt erst um eine



Elektrische Aquarienbeleuchtung. a von oben, b von unten.

Zeit nach Hause, wo die Aquarien nicht mehr das volle Tageslicht erhalten, zumal im Winter, wo das Tageslicht so überaus kärglich bemessen ist. Damit nun der Aquarienpfleger in der Lage ist, auch sein Ruhestündchen am Abende beobachtend vor seinen Becken verbringen zu können, ist vielfach eine künstliche Beleuchtung im Gebrauch. Der eine stellt wohl eine Petroleumlampe seitlich an das Aquarium, der andere benutzt eine Taschenlampe. Einzelne, die über elektrischen Anschluß verfügen, haben sich sogar eine oder mehrere elektrische Glühbirnen in das Becken eingebaut. Alle diese Beleuchtungsarten kommen aber in ihrer Wirkung nicht auf gegen eine elektrische Durchstrahlung des Aquarienwassers von oben, die derart eingerichtet ist, daß die Lichtquelle selbst dem Beschauer verdeckt bleibt. Ein derart beleuchtetes Aquarium erinnert in seinem Anblick an die schönen großen Schaubecken in den öffentlichen Instituten mit ihrem durchströmenden Oberlicht.

Die Herstellung einer solchen Anlage ist sehr einfach und wenig kostspielig, und deshalb hoffe ich, mit der nachfolgenden Beschreibung meiner Beleuchtungseinrichtung manchen Liebhabern, die über elektrischen Anschluß verfügen, einen Dienst zu erweisen. Aus nebenstehender Skizze ist die einfache Konstruktion der Anlage ersichtlich.

Ein passendes Stück rostfreies Weißblech von der Länge des Aquariums wird zu einem Dach gebogen, alsdann werden die beiden Giebelstücke in Form von gleichseitigen Dreiecken aus Blech geschnitten und mit dem Dach verlötet. Die untere

Seite bleibt offen. Der besseren Haltbarkeit wegen kann man die freien Ränder umbörteln. In den inneren Raum des Blechdaches lötet man nahe der Längskante zur Aufnahme der Fassungen je zwei schmale Blechstreifen an, die einfach um die Fassungen herumgelegt werden. Die Stromzuleitung, die am besten aus gut isolierter Gummilitze besteht, wird durch ein Giebelstück hindurchgeführt und mittelst Steckkontakt an die Hauptleitung angeschlossen. Von besonderer Bedeutung ist die Spiegelwirkung der blanken Innenflächen, worauf also besonderes Gewicht zu legen ist.

Je nach der Größe des Aquariums kann man eine oder mehrere Glühbirnen anordnen. Für einen Behälter von 60 cm Länge benutze ich mit bestem Erfolg zwei Birnen. Am Tage kann man diese Beleuchtungsvorrichtung, die sich ebensogut für Gestelle wie für Vollglasbecken eignet, neben dem Aquarium aufhängen. Zu diesem Zwecke dienen die an der oberen Kante angelöteten zwei Drahtringe oder Schlaufen. Um der Einrichtung ein gefälliges Aussehen zu geben, streicht man den Kasten außen in der Farbe des Aquariums an. — Die Fische gewöhnen sich an diese Art Beleuchtung sehr schnell und kommen aus ihren Verstecken sofort herbei, besonders wenn man sie bei dieser Gelegenheit regelmäßig mit Futter versieht. Die Wirkung dieses künstlichen Oberlichtes ist derart anziehend, daß man stundenlang davor sitzen kann.

□ □□ □

Erdkröte und Blutegel.

Von **Wolfram Junghans**, Biolog. Assistent, Decla-Bioscopfilm.

Vor einigen Wochen konnte ich hier in unserer wissenschaftlichen Abteilung eine äußerst interessante Beobachtung machen. Nach meinen Feststellungen ist der nachstehende Fall in der gesamten einschlägigen Literatur bisher unerwähnt geblieben. Unter vielerlei kreuchendem und fleuchendem Getier brachte uns Herr Rudolf Rangnow auch ein Dutzend echte Blutegel (Hirudo medicinalis) und berichtete, daß an der Fundstelle dieser Egel viele tote Erdkröten (Bufo vulgaris) gewesen wären, die fast sämtlich hinter dem Kopfe Saugwunden, anscheinend von Egeln herrührend, zeigten. Nach einigen Stunden auf dem Heimwege an dieser Stelle wieder vorüberkommend, fand er dann die Krötenleichen dicht besetzt mit den sogenannten Pferdeegeln (Aulastomum gulo). Diese Mitteilung veranlaßte mich, hier im Atelier eingehendere Beobachtungen über das Verhalten bei Begegnung von Blutegel und Kröte anzustellen, um dann eventuell den Vorgang auf dem Film festhalten zu können — Es sei hier nebenbei bemerkt, daß alle biologischen Filmaufnahmen, selbst die noch so einfach erscheinenden, weitgehendster Vorarbeit bedürfen.

Aus dem erhaltenen Bericht zog ich den Schluß, daß die am Abend das Wasser verlassenden Blutegel von den zu dieser Zeit, wie ja allgemein bekannt, auch munter werdenden Kröten als ein ihnen gut erscheinendes Futter erhascht werden und sich dann während des Verspeisens durch die Kröten im Genick derselben festsaugen. Sind die Kröten dann infolge völliger Blutleere gestorben, kommen die Aulastomum (nach meiner Ansicht) an die Reihe. Wie aus den weiteren Zeilen ersichtlich, zeigte der angestellte Versuch ein etwas anderes, noch interessanteres Ergebnis.

In das Erdkröten- und Froschterrarium setzte ich einen Hirudo officinalis, nachdem er bei uns zirka acht Tage ohne Nahrung war. Der Erfolg war verblüffend. Zuerst sprangen die kleinen Rana temporaria — sie sind immer die mutigsten beim Erfassen der Beute — auf den sich ziemlich schnell bewegenden Blutegel hinzu. Den anscheinend so guten Happen erschnappen und wieder loslassen war eins. Dann wurde ein Feuersalamander auf diesen merkwürdigen Bissen aufmerksam, aber auch er schien nach Erfassen des Egels von Ekel befallen, denn er ließ ihn sofort wieder fallen und wischte sich, genau so wie sein kleiner Tischnachbar, der Grasfrosch, mit beiden Vorderfüßen das Maul ab. Inzwischen wurden auch mehrere Erd- und Wechselkröten ebenfalls auf diese seltsame Speise aufmerksam. Einer ganz großen dicken Erdkröte kriecht der Blut-

egel dicht an der Nase vorbei und nachdem ersterer schon einige Zentimeter vorüber ist, springt sie hinter ihm drein, schnappt zu, schiebt mit beiden Vorderfüßen den „guten Bissen" ins Maul. Nicht lange sollte die Freude über die vollzogene Mahlzeit dauern. Der Blutegel saugte sich sofort mit dem hinteren Ende an ihrer Unterlippe ordentlich fest, währenddessen er sich mit seinem Kopfende in ihren Magen begibt und ihr eine große Portion Blut abzapft. Vergeblich ist die Kröte bemüht, sich ihrer unangenehmen Speise zu entledigen, denn der große Saugnapf sitzt gar zu fest an der Unterlippe. Immer wieder und wieder sperrt sie das Maul weit auf — wobei ich ihr tief in den Rachen schauen kann —, schließt noch mehrmals krampfhaft die Augen unter andauerndem Stieren. Da! ein dicker schwarzer Klumpen — es ist der Blutegel —, umgeben von blutdurchsetztem Schleim, kommt aus ihrem Maule. Sichtlich ermattet, doch auch erleichtert, springt sie ins Wasser. Der dreifach so dick gewordene Egel, der zirka 20 Minuten im Kröten-Magen speiste, bewegt sich in entgegengesetzter Richtung langsam weiter, ebenfalls wieder das feuchte Element aufsuchend. — Der Egel hat also sein Ziel voll und ganz erreicht: Er läßt sich fressen und kommt doch selbst wieder stark gemästet zum Vorschein. — Eine halbe Stunde nach diesen schlechten Erfahrungen ließ sich die Kröte eine große Portion Regenwürmer herrlich schmecken.

Nach fünfmaligem Versuch haben wir dann diesen Vorgang auch auf dem Filmband festgehalten und es wird voraussichtlich in einigen Wochen möglich sein, diesen so interessanten Vorgang auf der Leinewand zeigen zu können. Den Titel des betreffenden Films werde ich an dieser Stelle noch bekanntgeben. Desgleichen weitere Beobachtungen.

Bekanntgabe weiterer Versuche und Feststellungen andererseits würde ich mit großer Freude begrüßen.

Zusatz: Ein sehr merkwürdiger, interessanter Fall! Auch mir ist Derartiges noch nicht bekannt geworden. Ob der Egel wirklich vom Magen aus das Blut abzapfte, wäre noch genau festzustellen.

Dr Wolt.

□ □□ □

Kleine Mitteilungen

Planorbis corneus *L.* und Vivipara contecta *Mill.* im östlichen Unterfranken.

F. v. Sandberger (Moll. v. Unterfranken diesseits des Spessarts 1886) erwähnt nur anhangsweise bei Planorbis umbilicatus *Mill.*, daß Plan. corneus in einem Teich am Kaltenhof bei Schweinfurt und im Schwemmsee bei Höchberg eingesetzt worden, aber seines Wissens wieder zu Grunde gegangen seien. Was den Fundplatz am Kaltenhof betrifft, so schreibt Fr. Meinel (Schneckenfauna der Umgebung Schweinfurts 1900) darüber bei Pl. corneus: „Im Kaltenhofer Weiher (1898) wahrscheinlich in früheren Jahren eingesetzt". Möglicherweise kommt die Art auch heute dort noch vor. Im Schwemmsee bei Höchberg lebt Pl. corneus heute in großer Zahl, ob er dort noch oder wieder vorkommt, dürfte schwer zu entscheiden sein. Als weiterer Fundort wurde mir von Dr Stadler und Arons in Lohr ein Wiesengraben nordwestlich von Rodenbach am Main angegeben. Die Herren halten das Vorkommen in diesem Graben für ursprünglich. Der Graben endet heute nach beiden Seiten blind in sumpfigen Wiesen und ist vom Fluß zwei Kilometer entfernt, stellt aber den kaum mehr kenntlichen letzten Rest eines Mainaltwassers dar (der Main machte ehedem zwischen Lohr und Rodenbach eine große, nach Westen konvexe Schleife, heute läuft sein Bett durch Korrektion in der Sehne dieses ehemaligen großen Bogens) und hat auch die Altwasserflora: Hydrocharis morsus ranae, Ceratophyllum demersum, Sagittaria sagittifolia, was für einen gewöhnlichen Wiesengraben eine sonderbare Pflanzenwelt wäre. Schließlich fand ich kürzlich noch Pl. corneus in großer Anzahl in einem Mainaltwasser gegenüber Thüngersheim auf. Hier würde ich eher an eine Verschleppung durch Vögel als durch den Menschen denken. Es will mir fast scheinen, als ob das spontane Vorkommen der Schwarzen Posthornschnecke in Unterfranken irgendwie mit dem Main in Zusammenhang stehe.

Vivipara contecta *Mill.*, die Fr. v. Sandberger noch nicht aus Unterfranken erwähnt, kommt, worauf mich Dr Zillig (Würzburg) aufmerksam machte, heute im Schwemmsee bei Höchberg und in einem schwer zugänglichen Altwasser der Dürrbachau bei Würzburg vor. Otto Gaschott,
stud. rer. nat., Würzburg.

:: Rundschau des Vereinslebens ::

Berlin-Schöneberg, „Argus". Sitzung vom 6. Juli 1921. Auf eine Anfrage bemerkt Herr Schulter, daß Torf für Aquarienpflanzen zwar sehr nahrhaft sei, daß er aber vor seiner Verwendung erst 3 Jahre gelagert haben müsse. In frischem Torf könne keine Pflanze gedeihen. — Auf eine Anfrage des Herrn Freidank, wie er seine schreckhaften Heros behandeln solle, wird

empfohlen, das Becken nicht parallel zum Fenster, sondern an die Wand zu stellen und die Tiere möglichst in Ruhe zu lassen. — Die Herren Martin und Randow berichten, daß sie in ihren Terrarien Nachzucht von Eidechsen haben. — Herr van den Bulck fragt an, ob Frösche gegen Bienenstiche immun seien. Nach den Beobachtungen einiger Mitglieder sind Laubfrösche dagegen unempfindlich.

Berlin, „Triton". Auszug aus den Protokollen der 3., 4. und 5. ordentlichen Sitzung. Herr Pabst teilt uns noch folgende Beobachtungen mit: um das „Aquaterrol" zu erproben, dichtete Herr Pabst ein mittleres Becken damit aus. Nachdem er es längere Zeit stehen gelassen und dann gut ausgewaschen hatte, setzte er in das unbepflanzte Becken die verschiedensten Arten Fische hinein. Nach einiger Zeit mußte er zu seinem Leidwesen bemerken, daß die Flossen der Fische ausfranzten. Er fing die Tiere heraus und setzte sie in ein altbepflanztes Becken, worin die Flossen bald wieder ihre alte Gestalt annahmen. Herrn Achilles ist mit Goudron dasselbe passiert. Ferner machte Herr Pabst noch die Beobachtung, daß sich seine Schleierfische senkrecht im Wasser hinstellten. Dieses war sowohl bei alt eingewöhnten Fischen, wie auch bei neu eingebrachten Jungfischen nach einiger Zeit der Fall, trotzdem das Aquarium gut durchlüftet war. — Über den Artikel von Walter Bernhard Sachs über Fischbewertung findet eine rege Aussprache statt. Wir sind im allgemeinen auch dafür, daß nur für sogenannte Kunstprodukte, wie zum Beispiel der Schleierschwanz, derartige Richtlinien aufgestellt werden können. Jedoch ist auch hier der Begriff Schönheit eigentlich ein relativer, da die Geschmacksrichtung bei dem einzelnen Liebhaber verschieden ist. Herr Kroll hält an Hand eines zahlreichen Tier- und Bildermaterials einen sehr interessanten Vortrag über giftige und ungiftige Schlangen Deutschlands, dem wir folgendes entnehmen: Aber die Sinnesorgane unserer einheimischen Schlangen ist zu berichten: Das Gesicht ist sehr schwach entwickelt, denn ein hüpfender Frosch kann höchstens auf zwei bis drei Meter Entfernung gesehen werden. Obenan steht dagegen der Tastsinn, der seinen Sitz in der Zunge hat. Versuche haben gelehrt, daß eine Schlange, die man der Zunge beraubt, zugrunde gehen muß. Die Schlange braucht nicht einmal den Gegenstand zu berühren, denn schon in zwei bis drei Meter Entfernung gestattet ihr der feine Tastsinn zu erkennen. Trotzdem das Gehör von den Anatomen nur als trümmerhaftes Organ bezeichnet wird, ist es doch verhältnismäßig sehr gut entwickelt. Der Geruch ist sehr schwach, denn nur auf Benzin, Moschus usw. reagieren die Schlangen. Der Geschmack ist ebenfalls sehr gering entwickelt. Eine Stimme besitzt die Schlange nicht; sie kann nur zischen. Der Ortssinn ist gut entwickelt. Eine gewisse Intelligenz kann man ihr nicht absprechen, denn bei der Verteidigung wird sie fast nie in harte oder leblose Gegenstände beißen, auch lernt sie bald ihren Pfleger kennen. Das Märchen vom faszinierenden Schlangenblick ist auch lange überholt, denn der in seiner Todesangst stillsitzende Frosch handelt lediglich naturgemäß, da die Schlange leblose Gegenstände schlecht erkennt. Die lose Verbindung der Kiefer und das Quadratbein ermöglichen es ihr, Beutetiere zu verschlingen, die erheblich größer als ihr Kopfumfang sind. Der sehr scharfe Magensaft bewirkt eine sehr schnelle Verdauung; sämtliche Knochen werden aufgelöst, nur Haare und Federn werden ausgeschieden. Alle Schlangen sind Hungerkünstler und können monatelang ohne Nahrung auskommen. Bei einer Äskulapnatter ist sogar eine Fastenzeit von 22 Monaten beobachtet worden.

In Deutschland kommen sechs Arten Schlangen vor, zwei Ottern und vier Nattern. Die beiden Arten Ottern sind die Kreuzotter und die Aspis-Viper. Die Kennzeichen der Kreuzotter sind der kurze, dicke Körper, der breite, dreieckige, scharf vom Halse abgesetzte Kopf, die senkrecht stehende Pupille, das fast immer vorhandene Zickzackband auf dem Rücken und die Giftzähne. Die Kreuzotter gehört zu den Röhrenzähnern. Die Giftdrüse sitzt im Hinterkopf und wird durch Zusammenziehung des Beißmuskels entleert. Bei jedem Biß wird 0,02 Gramm Gift ausgeschieden. Sie kann hintereinander 20—30 mal giftig beißen. Das Gift enthält wie jedes Schlangengift drei Grundstoffe, die bei den einzelnen Schlangenarten in der verschiedensten Weise miteinander gemischt sind. Es gibt daher auch kein Universalserum gegen sämtliche Schlangenbisse. Die drei Bestandteile des Giftes sind: Neurotoxin, ein Nervengift, das Hämorrhagin, welches die Gefäßwände durchlöchert, die Atmung lähmt und Krämpfe bewirkt und das Hämolysin, welches die roten Blutkörperchen verändert und entfärbt. Allmählich giftfest gemachte Tiere liefern das Gegengift „Antitoxin", wodurch die mit ihrem Serum geimpften Menschen und Tiere „passiv immun" werden. Als Gegengifte sind noch zu empfehlen Chlorkalk und übermangansaures Kali in örtlicher Anwendung sowie Alkohol in Form von Likör oder Schnaps. Beim Töten einer Kreuzotter gehe man recht vorsichtig zuwege, da sie ein recht zähes Leben hat, denn selbst der abgeschnittene Kopf beißt noch bewußt weiter. Im übrigen ist die Gefahr, daß gebissene Personen sterben, nicht allzugroß, denn von 1890 bis 1900 starben von 216 nur 14. Die Kreuzotter tritt keineswegs überall in Deutschland auf, trotzdem sie nördlich bis zum Polarkreis und südlich bis zum 40. Breitengrad vorkommt. In einzelnen Bezirken ist sie die vorherrschende Schlange, so sind zum Beispiel im Jahre 1903 im Regierungsbezirk Köslin 43 337 Stück gefangen worden. Die Färbung wechselt zwischen hellbraun bis schwarz. Helle Tiere sind meist Männchen. Ihre Nahrung bilden Mäuse, Wiesel, Siebenschläfer und im Notfall auch Frösche und Alpensalamander. Im August oder September bringt sie lebendige Junge zur Welt. Ihre Feinde sind außer dem Menschen der Storch, Igel und Bussard. Im Terrarium gewöhnt sie sich sehr schwer ein und geht schwer ans Futter.

Die zweite Giftschlange Deutschlands ist die Aspis-Viper. Sie kommt bei Metz und Waldshut in Baden häufig vor. Merkwürdigerweise sind dies gerade Gegenden, wo unsere Kreuzotter gänzlich fehlt. Sie hält sich in der Sandsteinregion auf und liebt Licht und Trockenheit. Sie ist langsam und gutmütig und sehr furchtsam. Unglücksfälle sind so gut wie garnicht bekannt. Sie nährt sich von Mäusen und Eidechsen und nimmt sogar mit Regenwürmern vorlieb. Sie ist ebenfalls lebend gebärend. Die übrigen vier Schlangenarten von Deutschland sind ungiftig.

Die häufigste Schlange Deutschlands ist die Ringelnatter, die durch ihre hellen Flecken am Hinterkopf sofort kenntlich ist. Diese weißlichen bis orangeroten Flecken sind kein unbedingtes Unterscheidungsmerkmal für das Geschlecht. Die Färbung wechselt zwischen graublau und grünlich mit 4—6 Längsstreifen schwarzer Flecken. Die Unterseite zeigt eine helles Gelblich-weiß. Ihre Hauptnahrung bilden Frösche. Sie ist eine gute Schwimmerin und sogar schon in der Ostsee beobachtet worden. Bei Gefahr spritzt sie ihren widerlich riechenden Unrat von sich. Legt im Juli bis September Eier. Die Jungen schlüpfen in sieben bis acht Wochen aus. Im Terrarium wird sie häufig durch Unsauberkeit lästig. — Noch mehr Wassertier wie die Ringelnatter ist die Würfelnatter, sie tritt nur in Westdeutschland auf: neuerdings hat man sie bei Meißen und sogar in Böhmen beobachtet. Ihre Nahrung ist: Fische, Frösche und sogar Salamanderlarven. Sie ist sehr scheu und lebhaft. Im Juli oder August legt sie 5—13 Eier, welche fünf bis sieben Wochen zur Entwicklung brauchen. Im Terrarium verlangt sie einen großen Wasserbehälter und viel Sonne. — Die dritte Natter, die Äskulapnatter, ist die größte unserer einheimischen Schlangen, denn sie wird bis 155 cm lang. Ihr Vorkommen beschränkt sich auf Passau, Badenweiler i. Schwarzwald und Schlangenbad im Taunus, welch letzteres nach ihr den Namen hat. Sie liebt trockenes, felsiges, mit Steingeröll und Buschwerk bedecktes Gelände. Sie ist der beste Kletterer und geht sogar an glatten senkrechten Mauern in die Höhe. Ihre Nahrung sind Mäuse und Eidechsen, die sie durch Umschlingung tötet. Leider plündert sie auch Vogelnester und trinkt die Eier, welche sie ganz verschluckt und erst hinten im Rachen zerdrückt. Ende Juli bis Anfang August legt sie fünf bis sieben Eier, welche 4—6 Wochen zur Entwicklung brauchen. Sie ist als Terrarientier nur zu empfehlen. — Neben der Ringelnatter ist die Glattnatter die häufigste Schlange Deutschlands. Sie fehlt nur in der Tiefebene. Der Färbung nach hat sie eine ziemliche Ähnlichkeit mit der Kreuzotter. Sie ist sehr bissig und rollt sich bei der Verteidigung zusammen. Ihre Nahrung bildet die Bergeidechse, welche sie durch Umschlingung mit drei Schlingen tötet. In der Gefangenschaft frißt sie auch Mäuse, Angehörige der eigenen Art und Giftschlangen. Im August bis Oktober bringt sie lebendige Junge zur Welt (ovovivipar).

Freiburg i. B., Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde. Die erste, recht gut gelungene Ausstellung hat dem Verein 32 Neuanmeldungen gebracht, auch eine Schülerabteilung wurde gegründet. Der Verein tagt jetzt an jedem 1. Montag im Monat in der Brauerei Sutter, Kaiserstraße.

Gera R., „Wasserrose". In der Umgebung Geras wurde nunmehr auch die für uns seltene Drosera rotundifolia durch Herrn Wackwitz gefunden. Unser Tetr. rubr. zeigt im nicht durchlüfteten Behälter seine schöne Färbung, während dies sonst nicht der Fall ist. Am Sonntag den 21. 8. findet für die uns zu unserer Ausstellung besuchenden Mitglieder von auswärts, anschließend an die Tagung des Gaues „Groß-Thüringen", eine Besichtigung des hiesigen Museums statt.

Hamburg, „Roßmäßler". Sitzung vom 6. 7. 21. Herr Koch stiftet eine von ihm gefertigte Aufnahme von der Lübecker Ausstellung, einen Trichogaster lalius darstellend, der seinen Hinterkörper verloren hat, aber trotzdem bei guter Gesundheit ist. Herr Rachow führt dazu ein ähnliches Beispiel eines Hechtes an, der im Britischen Museum aufbewahrt wird. — Vergleiche zwischen den Kosten von Paraffin-Heizung (pro Lampe bei einem Preis von Mk. 15.— per Kg. zirka Mk. 30.— monatlich) und Elektrizität und Gas ergeben, daß letzteres immer noch weitaus die billigste Heizung ist. — Herr Rachow ist im Besitz eines Paares von Poeciliopsis isthmensis (Girardinus denticulat's) gelangt, dessen Männchen vor der Schwanzflosse zwei klare schwarze Flecke aufweist, da er von dem Paar Nachzucht hat, will er zur nächsten Sitzung einige Paare mitbringen. — Herr Rachow referiert über Artikel: „Süßwasserfische aus Chile" in Nr. 14 der „W." Er bemängelt den lapsus des Verfassers über die Fettflosse; weiter erwähnt er, daß derartige Curimasus-Formen vor dem Kriege viel importiert worden sind, ohne die begeisterte Aufnahme zu finden, die der Verfasser prophezeit. Es mag dies daran liegen, daß die Fische zu groß werden; der im Artikel erwähnte Königsfisch ist zum Beispiel ein reiner Speisefisch. — Zum Artikel über Cyperus-Kultur berichtet Herr Schröder über das Eingehen seiner schönen Papyrus-Anpflanzung, die sich während des Krieges zu großer Üppigkeit entwickelt hatte. Herr Milde führt dies auf den Wechsel des Standortes zurück. Während des Krieges stand die Kultur im warmfeuchten Raum einer Küche, die trockene Luft des Wohnzimmers konnte die schwer zu kultivierende Pflanze dann nicht vertragen. Auch Herr Schmidt ist dieser Ansicht, selbst der gewöhnliche Cyperus alternifolius verlangt nach seiner Erfahrung zum guten Gedeihen tägliches Überbrausen. Große, üppige Exemplare von Cyperus alternifolius erzielt man leichter in tieferem Wasser. — Der Artikel des Herrn Sachs über die geplante Fischbewertungsstelle gibt Anlaß zu einer lebhaften Diskussion. Herr Rachow teilt den Standpunkt des Herrn Sachs, da die geplante Gründung geeignet ist, der Inzucht und der Herabwürdigung unserer schönen Naturliebhaberei zu einem Sport Vorschub zu leisten, während das Fischmaterial seiner Ansicht nach von uns, die wir Naturfreunde sein wollen, so erhalten werden sollte, wie es uns die Natur zur Verfügung gestellt hat. Herr Schmidt vertritt den entgegengesetzten Gedanken. Das Herauszüchten bestimmter Formen und Farben ist geeignet, der Naturliebhaberei neue anregende Momente zu geben; es ist selbstverständlich, daß dabei zur Inzucht gegriffen werden muß, doch läßt sich diese in bestimmten Grenzen halten. Herr Schröder ist auch der Ansicht, daß die Schaffung neuer schöner Spielarten z. B. von Platypoecilia nicht schaden könnte; die Formen aber müßten dann auch konstant bleiben und durch geeignete Zuchtwahl eine ständige verderbliche Inzucht vermieden werden. Auf jeden Fall sind wir gespannt, was aus diesem Fischbewertungsgedanken schließlich herauskommt.

München, „Isis". (Fortsetzung aus Heft 14). Bl. Nr. 6. In dem Artikel „Mensch und Natur" beklagt der neue Schriftleiter der Blätter, daß unser deutsches Volk sehr zu seinem Schaden den innigen Zusammenhang mit seiner heimischen Scholle verloren habe und versucht darzutun, wie verständnisvolles Eindringen in die Naturgesetze

dem Einzelnen eine Fülle von Genuß und Belehrung verschaffen, unserem Volke aber den Weg zum Aufstieg aus moralischem und materiellem Tiefstand zeigen können. Wir können uns rückhaltlos dieser Auffassung anschließen und begrüßen jedes Wort, das dem deutschen Volke klar macht, daß Heimatliebe und Nationalgefühl nicht nur ethische Begriffe, sondern auch praktische Notwendigkeiten sind für jedes Volk, das sich kulturell und materiell fortentwickeln und im Konkurrenzkampf mit anderen Völkern sich durchsetzen will. Freilich ist die Förderung dieser Ideen angesichts des herrschenden Parteihaders mit Schwierigkeiten verbunden, die sich naturgemäß für den Schriftleiter eines Blattes mit einem parteipolitisch nicht einheitlichen Leserkreis besonders stark bemerkbar machen. Aus dem Bestreben, derartigen Schwierigkeiten möglichst aus dem Wege zu gehen, dürften sich auch manche Unklarheiten in den Ausführungen des Verfassers erklären. Wenn wir jedoch die Zusammensetzung unserer Gesellschaft betrachten, in der Angehörige der verschiedensten Berufe und Gesellschaftsschichten als Gleichberechtigte zur Pflege eines gemeinsamen Interesses sich zusammengefunden haben und wenn wir bedenken, daß bei uns in dieser Beziehung kein Ausnahmezustand herrscht, dürfen wir der Überzeugung Ausdruck geben, daß gerade in den naturwissenschaftlich orientierten Vereinen ein offenes, gutgemeintes, sachlich gut fundiertes Wort auf günstigen Boden fallen dürfte und unsere Vereinigungen daher berufen sein könnten, wertvolle Faktoren für die so notwendige Verständigung des deutschen Volkes zu werden. Nötig wäre allerdings, daß jeder derartige eine Aufklärung bezweckende Artikel objektiv gehalten und wissenschaftlich so absolut einwandfrei sein muß, daß er jeder Kritik stand hält. Wir stimmen Herrn Dr Floericke unbedingt bei, wenn er sagt, daß wir uns mit seichter Volksaufklärung nicht begnügen dürfen, müssen aber zu unserem Bedauern feststellen, daß gerade sein Artikel die wissenschaftliche Exaktheit vermissen läßt. Was z. B. darin über Kampf ums Dasein — Krieg — und Höherzüchtung der Menschheit gesagt ist, zeigt von einer völligen Verkennung der Grundfaktoren der Darwinschen Lehre. Darüber, ob diejenigen Recht haben, die periodische Kriege für ein heilsames Stahlbad für die Menschheit halten, läßt sich ja gewiß streiten. Immerhin muß festgestellt werden, daß keiner dieser Leute heutzutage — im Zeitalter der Feuerwaffen — so töricht ist, von den Kampfhandlungen selbst eine Auslese der Einzelindividuen zu erwarten. Ein moderner Krieg, der nicht nur an die eigentlichen Kämpfer, sondern auch an die Zuhausegebliebenen ungeheure Anforderungen stellt, kann nur zu einer Volksauslese führen. Das Volk, das unbeirrt durch Widerwärtigkeiten, Fehler, Mißerfolge allen Parteihader vergessend, sich am geschlossensten im gemeinsamen Willen zum Sieg zusammenfindet, wird sich durchsetzen und eine Zukunft erkämpfen, die die Kriegsopfer wieder ausgleicht. Unter einem Stahlbad kann also nur die Aufwallung sittlicher Kräfte gemeint sein. Diesem Anspannen seiner Volksenergie in gefährlichen Momenten verdankt England seine Weltstellung und es ist wohl kein Zufall, daß es ein Engländer war, der die Lehre vom Selektionswert des Kampfes ums Dasein aufbrachte. Doch wie gesagt, die eben erörterte Frage ist Ansichtssache, über die gestritten werden kann. Anders liegt der Fall aber, wenn es sich um wissenschaftliche Tatsachen handelt. Anschließend an seine Ausführungen über den Krieg sagt Dr Floericke: „Wohl gibt es einen solchen Kampf auch in der Natur, aber er spielt sich nie innerhalb der gleichen Art, sondern stets nur zwischen verschiedenen Arten ab". Hier wollen wir der Einfachheit halber einen der bedeutendsten Vorkämpfer der Darwinschen Lehre, den wohl allen bekannten Freiburger Zoologen August Weißmann zu Wort kommen lassen. In seinen Vorlesungen über Descendenz-Theorie sagt er anschließend an die Besprechung des Kampfes der A r t e n untereinander: Aber all dieses, so bedeutsam es ist, macht doch noch nicht denjenigen Kampf ums Dasein aus, welchem Darwin und Wallace die Rolle des Züchters übertragen im Prozeß der Naturzüchtung. Der Kampf d. h. die gegenseitige Beschränkung der Arten kann zwar sehr wohl eine Art in ihrer Ausbreitung beschränken, ihre Normalziffer herabdrücken, möglicherweise bis auf Null, d. h. bis zu ihrer Vernichtung, aber er kann eine Art nicht anders machen, als sie einmal ist. Dies kann nur dadurch geschehen, daß innerhalb der Art selbst ein Kampf ums Dasein stattfindet, der darin besteht, daß unter den zahlreichen Nachkommen durchschnittlich diejenigen überleben, d. h. zur Fortpflanzung gelangen, welche die besten sind ꝛc. ꝛc.

Also gerade im Daseinskampf der Einzelindividuen einer Art beruht deren Fortentwicklung. Aus den Ausführungen Dr Floerickes gewinnt man auch den Anschein, als ob es sich beim Daseinskampf nur um einen Waffengang handle. Dies ist durchaus nicht immer der Fall. Nicht einmal der Kampf um das Weibchen wird in allen Fällen durch Zähne, Klauen oder Hörner entschieden. Was wir durch Schlagworte fordern, aber nie befolgen, wendet die Natur mit eiserner Konsequenz bei der Höherzüchtung der Arten an, den Grundsatz: Freie Bahn dem Tüchtigen! Nicht in öder Gleichmacherei, sondern im freien Spiel der Kräfte erblickt sie ihr Heil. Unbegreiflich ist uns auch der Passus: „Zuerst ging er gegen die gewaltigen Raubtiere und riesigen Saurier der grauen Vorzeit." Weiß denn Herr Dr Floericke nicht, daß diese riesigen Saurier bereits mit Schluß der Kreidezeit ausstarben, zu einer Zeit also, als der gesamte Säugetierstamm nur durch die kleinen Beuteltiere vertreten war. Wie kann da der Mensch, der frühestens gegen Ende des Tertiär, wahrscheinlich aber erst im Quartär auftrat, mit den großen Sauriern des Mesozoikums gekämpft haben?

Derartige grobe Irrtümer müßten unter allen Umständen vermieden werden. Sie beeinträchtigen manche zweifellos gute und richtige Gedanken, die in dem Aufsatz enthalten sind. So ist z. B. die Ansicht, daß durch die Beschäftigung mit der Naturkundr die heikle Frage der sexuellen Aufklärung am besten und einfachsten gelöst werden kann, eine durchaus richtige. Eine Utopie ist es, wenn der Verfasser meint, mit der erfolgreichen Bekämpfung und dem Sieg der Menschen über die Bakterien und Bazillen breche das goldene Zeitalter an. Ganz abgesehen davon, daß damit noch nicht alle Krankheiten aus der Welt geschafft sind, würde in absehbarer Zeit infolge Übervölkerung der Kampf ums Dasein derartige Formen annehmen, daß von einem goldenen Zeitalter ganz gewiß nicht gesprochen werden kann,

denn die Annahme, daß die Erde Raum habe für alle, ist recht schön, aber leider nicht zutreffend.

Herr Dr J. Bolkay macht uns mit einer neuen Eidechse (Lacerta Veithi) aus Mittelalbanien bekannt. Die neue Lacertide trägt den Namen des bekannten österreichischen Schlangenjägers und Reptiliensammlers, mit dem einige Herren unserer Gesellschaft wiederholt in der Herzegowina und in Süd-Dalmatien zusammen gejagt und gesammelt haben. Lacerta Veithi scheint einige interessante biologische Eigentümlichkeiten zu haben. Herr Professor Müller, der die Echse während des Krieges mehrfach in Albanien sammeln konnnte, will in ihr nur eine geographische Form der Cykladeneidechse (Lacerta milensis) erblicken. — W. A. 8 Bacopa, Hannover leistet sich einen Aprilscherz, dessen Inhalt auf eine Veröffentlichung eines Mitgliedes und dem Bericht unserer Gesellschaft anspielt. Wir möchten nunmehr Schriftleitung und Verlag das Recht über Papier- und Raumnot zu klagen, bestreiten. — „W." 9. Brünings Importberichte über einen eingetroffenen Import Kuntzschmanns aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika scheint etwas unklar zu sein. Gürtelechsen (Zonuridae) bewohnen nur das südliche Afrika und eigentliche Riesenschlangen gibt es in den Vereinigten Staaten nicht, mit Ausnahme der beiden Gattungen Lichanura und Charine, die nur verhältnismäßig sehr kleine Schlangen umfassen. — „Bl." Nr. 8. Wiederholt wird auf die vorzügliche Arbeit über die Zusammensetzung und Herkunft der Fischfauna Württembergs von Prof. Dr M. Rauther verwiesen und dessen Schlußsatz zur Betätigung warm empfohlen. „Bl." Nr. 9. Herr von Mayer hat schon Stichlings-Exemplare mit zwei und vier Stacheln, Herr Rupp solche Fische mit zwei Stacheln beobachtet und gepflegt. Maulwurfsgrillen gingen bei Herrn Dr Steinheil nicht an Vegetabilien, fraßen aber sehr gerne die Larven des Mehlkäfers. Herr Professor Müller konnte diese Grille als gute Schwimmerin in Macedonien beobachten. — Im Berichte der „Sagittaria" Aachen „W." Nr. 7 beschriebene Sauerstoffzuführung ist in ihrer Konstruktion und Wirkungsweise sinnreich und wir glauben, daß sie im Notfall gute Dienste leisten kann. — Zu den Ausführungen des „Triton" Berlin in Frage der Schädlichkeit des Gudrons konnten auch einige unserer Herren Stellung nehmen. Herr Lamprecht beobachtete in einem frischen gudronierten Becken bereits nach kurzer Zeit starkes Ausfransen der Flossen. Durch systematische Versuche wies unser technischer Referent nach, daß Gudron auch nach gründlicher äußerlicher mechanischer Reinigung mit der Zeit einige teerische Substanzen dem Wasser mitteilt. Daraufhin treten bei den Fischen Flossenzerstörungen, Blutandrang zu den Kiemen und damit verbundene Atembeschwerden ein. Die Tiere blieben im Wachstum zurück und siechten langsam dahin, bis nach einigen Wochen der Tod eintrat. Die Krankheitserscheinungen sind dieselben, wie bei Teervergiftungen (siehe „Isis"-Berichte „Bl." 1920. Besonders empfindlich sind die Zahnkarpfen, auffallend widerstandsfähig erwiesen sich Jungfische von größeren Cichliden. Chemische Untersuchung des Destillats des Aquariumwassers ergab Spuren von verschiedenen Phenolen und Cyanverbindungen. Wir glauben also auf Grund eingehender Studien, daß eine Warnung vor dem jetzt käuflichen Gudron-Ersatz am Platze ist. — Die Ausführungen des Herrn Pennigke „W." Nr. 8 Elektrische Rippenheizkörper sind beachtenswert, besonders die dabei empfohlene Glasbohrmethode läßt sich auch für andere Aquariumarbeiten mit Erfolg verwenden. — Als Erwiderung auf Glaschkers Verglasung von Gestellaquarien verweisen wir auf „Bl." 1919 Nr. 9 Seite 119.

Aus den Propyläen verliest Herr Heintz einen Aufsatz: Kampf des großen Uhu mit einer Kreuzotter. In der geschilderten Form ist der Vorgang einfach unmöglich, die Schilderung Unsinn. In naturwissenschaftlichen Dingen sich mit Tagesblättern zu streiten, ist vergeblich. — Herr Dr Steinheil bespricht eine kleine in schwedischer Sprache geschriebene Arbeit unseres Lunder Freundes Herr Oskar Ohm. Wohl zum ersten Mal für Schweden wird hier für die höheren und mittleren Schulen die Aufstellung von Aquarien und Terrarien verlangt. Die Behälter sollen mit heimischer Fauna und Flora besetzt werden.

Kleine Mitteilungen: Herr Rupp fing gelegentlich einer Exkursion Hungerformen der Ellritze und des Stichlings. Infolge der geringen Niederschläge seien allenthalben die Gräben und Tümpel ausgetrocknet, sodaß der Laich vieler Lurche vertrocknete oder die Quappen umkamen. Auf unerklärliche Ursache gingen dem Genannten alle 40 Makropoden ein, während die im gleichen Becken befindlichen Trichogaster lasciatus am Leben blieben. Ein Weibchen des Dytiscus marginalis hielt bei Herrn von Mayer-Starzhausen drei Jahre unter recht primitiven Verhältnissen aus, der Tod trat wohl infolge Altersschwäche ein. Herr Himmer berichtet, daß er bei einer Pfingstschuhtour in der Höhe von 2000 m Salamandra atra und Triton alpestris, letzteren im Winterkleide, auf dem Schnee erbeutete. Wetter kurz vorher regnerisch und Lufttemperatur ziemlich hoch. Bei Herrn Waldherr vergriff sich Anguis fragilis an einer jungen Tropidonotus natrix. — Demonstrationen liegen für die Abende eine Anzahl vor. Vor anderen sind es Vertreter der verschiedenen heimischen Tierklassen, dann Präparate 2c. Ein von Herrn von Mayer-Starzhausen demonstrierter Gelbrand ist mit zahlreichen Wassermilben behaftet. Die Milben setzen sich im Sommer als kaum sichtbare Larven an den Käfern fest, um sie dann im kommenden Sommer zu verlassen. Nach Beobachtungen des Herrn von Mayer können diese Schmarotzer, wenn sie zahlreich auftreten, den Tod ihres Wirtstieres herbeiführen.

Der Vorstand.

Anmerkung: Ich habe die Ausführungen der „Isis" gern und ungekürzt aufgenommen, weil ich der Ansicht bin, daß in unseren Zeitschriften jede Meinung zum Worte kommen muß, wenn sie auf ehrlicher Überzeugung beruht und sachlich vorgetragen wird. Aber eigentlich hätte ich es nicht für möglich gehalten, daß mein harmloser Aufsatz, der doch lediglich die Vertiefung der Liebe zur Natur und die Anregung zur Beschäftigung mit ihr zum Zwecke hatte, so gröblich mißverstanden werden könne. Ohne hier auf Einzelheiten einzugehen, möchte ich nur kurz folgendes bemerken: Meine Ansicht über die durch den Krieg getroffene „Auslese" halte ich aufrecht; höchstens daß es in alten Zeiten, wo Mann gegen Mann gegen Mann ringen mußte, anders war, obschon bereits ein Achilles und

Hektor verbluten mußten, wogegen der heimtückische Odysseus übrig blieb. Wenn ich mir die heutige Menschheit ansehe, kann ich beim besten Willen wahrhaftig nicht finden, daß sie durch den Krieg geläutert und höher gezüchtet worden ist. Die zitierten Ausführungen Weißmanns ändern daran für mich nichts, denn Weißmann ist zu sehr Partei, weil er auch die Naturwissenschaft trotz seiner großen Leistungen in derselben doch immer nur durch die Brille des katholischen Theologen betrachtet und darnach seine Schlüsse zurecht modelt. Auf Einzelheiten bezüglich der Selektion bin ich in meinem Aufsatz absichtlich nicht eingegangen, sondern habe das Thema nur flüchtig gestreift, weshalb man in dieser Beziehung vieles vermissen wird. Daß der Armensch nicht mit den Fischsauriern um sein Dasein kämpft, weiß ich als als Naturwissenschaftler ebensogut wie die Herren von der „Isis". Das Wort „Saurier" war eben, wie aus dem ganzen Zusammenhang ja klar hervorgeht, nur im Sinne von „Ungeheuern" gebraucht, wie ja auch in der Volkssage die Erinnerung daran in zahllosen Erzählungen über Kämpfe mit „Drachen" erhalten geblieben ist. Der Schlußausblick auf das ersehnte goldene Zeitalter ist natürlich poetisch zu verstehen, gewiß eine Utopie. Aber wie sich in Wirklichkeit in ferner Zukunft das Schicksal des Menschengeschlechtes gestalten wird, daß wissen die Herren von der „Isis" wohl ebensowenig wie ich. Es muß eben jede diesbezügliche Betrachtung eine Utopie bleiben. Dr K. Floericke.

Nürnberg. „Heros". Eine rege Aussprache spinnt sich über Terrarien an. Ein besonderes Augenmerk wird dem Kleinsäugerterrarium zugewendet. Frau Schelzel hat weiße Ratten mitgebracht. Sie läßt die niedlichen Tierchen aus ihrem Gefängnis, einer einfachen Pappschachtel und es entwickelt sich nun ein possierliches Treiben. Zutraulich spazieren sie auf dem Tisch umher, um aber immer wieder in ihren Behälter zurückzukehren. Sie lassen sich ohne Scheu in die Hand nehmen und klettern an Arm und Schultern empor, ohne irgend welche Belästigung auszuüben. Der nackte unbehaarte Schwanz ist das einzige, was rattenhaft anmutet, an Gestalt sind sie viel kleiner als die gewöhnliche Ratte. Zwei der Ratten sind Albino mit schneeweißem Fell und roten Augen, der dritte ist gescheckt und schwarzäugig. Besonders drollig wirkt es, wenn sie ihrer Pflegerin das Futter aus der Hand nehmen und das Gereichte verzehren oder wenn sie sich mit den zierlichen Pfötchen putzen. Herr Schelzel gibt zu den Tieren noch einige Ausführungen. Es handelt sich hier um die sogenannte Edelratte, auch Birmaratte genannt. Sie stammt aus Indien und wird dort heilig gehalten. Ihre Pflege ist die denkbar einfachste. Ein kleiner Behälter mit weichholzigen Sägspänen bestreut genügt ihnen als Behausung. Sie verbreiten keinen üblen Geruch. Als Nahrung nehmen sie mit allem vorlieb: Kartoffeln, Haferflocken, Brot, Milch und alle Küchenabfälle. Ihre Fruchtbarkeit ist ziemlich groß. — Herr Lehrer Nagel hält seinen Vortrag „Die Fische" 2. Teil, Morphologie. Mit einem Rückblick auf seine vorigen Ausführungen kommt Redner zu dem Ergebnis: Aufenthalt, Lebensweise, Körperbau stehen in ursächlichem Zusammenhang, d. h. der Körper richtet sich nach Lebensweise und Aufenthalt. Die bekannteste Körperform der Fische ist die Spindel, wie sie die gewandtesten Süßwasserfische Hecht, Lachs, Karpfen zeigen. Die vordere Spitze der Spindel begünstigt die Zerteilung des Wassers, die hintere verhütet die Bildung von Strudeln und Strömungen, die die Vorwärtsbewegung hemmen. Nach der Mitte zu erweitert sich der Rumpf keilförmig, um auf diese Weise Raum für die wichtigsten Organe zu schaffen. Die Spindelform geht in eine langgestreckte über bei den Bandfischen.

Durch erhöhten Druck auf die Längsseite der Spindel entstand die Scheibenform, vertreten durch Chaetodon flavus, Drepane punctata, Chelmo longirostris, Zanclus cornutus, Pomacanthus cingulatus. Mit den flachgedrückten Plattfischen, Scholle, Steinbutt, ist die Möglichkeit des seitlichen Zusammendrückens der Spindel erschöpft. Weitere Gestaltungen entstehen durch den Druck von oben. Der Druck wirkte nur auf den Kopf und es entstanden die Welse, denen 1/4 aller bekannten Süßwasserfische angehören. Bei dem Druck auf den ganzen Körper bildete sich die eigenartige Gestalt der Rochen heraus. Neben diesen Formen tritt der Schlangenkörper der Aale, Muränen, Saccopharynx gelekaniodes, die kugelige Körperform der Klumpfische, die Viereckform der Kofferfische auf. Erwähnung verdienen noch die eigenartigen Gestalten von Seepferdchen, Seenadel und dem phantastischen Algenfisch. Aus den eingehenden Ausführungen des Redners läßt sich zusammenfassend entnehmen: Als die ihrer Aufgabe am besten entsprechende Form des Fischkörpers muß die beiderseits mäßig zusammengedrückte Spindel gelten, wie sie sich bei den hochstehenden Fischen als Regel zeigt. Die zahlreichen Abweichungen von ihr lassen sich im wesentlichen als Verkürzungen oder Verlängerungen der Körperachse kennzeichnen, mit denen entweder die Annahme der Scheibengestalt oder der Band-, bezw. Walzenform einhergeht. Eine Gesetzmäßigkeit, die das Ableiten der einen Form aus der anderen zuläßt, scheint nur ausnahmsweise nachweisbar. Die drei Hauptteile des Fischkörpers, Kopf, Rumpf, Schwanz, gehen gewöhnlich in einander über; einen eigentlichen Hals besitzt der Fisch nicht; einen besonderen Bestandteil bilden die Flossen. Der Kopf meist unbeweglich mit dem Rumpfe verbunden, zeigt außerordentlich verschiedene Gestalt und Größe. Man teilt ihn in eine Vorderaugengegend (anteorbitale), eine zwischen den Sehorganen liegende (interorbitale) und eine hinter diesen befindliche (postorbitale) Region. Das Maul, in der Regel ein gerader Spalt, bei den Rundmäulern eine kreisförmige Öffnung darstellend, steht entweder am Kopfende (endständig) oder unter einer vorspringenden Schnauze bezw. ausgesprochen auf der Bauchseite (unterständig) oder auch in seltenen Fällen auf der Kopfoberseite (oberständig). Die verhältnismäßig großen Augen befinden sich in der Regel an den Kopfseiten, bei den Fischen mit flachgedrücktem Kopfe wandern sie beide auf dessen Oberseite. Augenlider finden sich nur bei wenigen Fischen, Tränendrüsen fehlen überhaupt. An den Seiten des Vorderkopfes oder auch oben liegen zwei Nasenöffnungen, bei den Rundmäulern sind sie unpaarig. In der hinteren Augengegend befindet sich der Kiemendeckelapparat, der den Haien, Rochen und Rundmäulern fehlt. Am Rumpf unterscheidet man Rücken, Seiten und Bauch. Als Ende des Rumpfes nimmt man

den After an. Der den Rumpf begrenzende Schwanz heißt, soweit er keine Flossen trägt, Schwanzstiel. Zur Fortbewegung dienen den meisten Fischen die Flossen und zwar Brust-, Bauch-, After-, Rücken- und Schwanzflossen. Aber nicht bei allen Fischen sind diese Flossen sämtlich vertreten; vielen Fischen fehlen sie überhaupt. Bedeckt ist der Fischkörper von Haut und Schuppen. Die Fische gehören zu den Wirbeltieren, d. h. ihr Körper besitzt eine feste Stütze, die Wirbelsäule. Diese samt dem Gliedmaßenskelett bildet das Innenskelett der Fische zum Unterschiede von dem Außenskelett, der Hautbedeckung. Die Wirbelsäule, aus der Chorda herausgebildet, besteht aus einer je nach der Art 50—400 zählenden Anzahl Wirbeln, welche die Aufgabe haben, das über ihnen liegende Rückenmark und die unter ihnen liegenden Blutgefäße vor äußeren Schädigungen zu schützen. Den zweiten Teil des Innenskeletts bildet das Gliedmaßenskelett, zu dem die Flossen, der Schädel und das Kiemen- und Kiefernskelett gehört. Die Flossen stehen in gelenkiger Verbindung mit knorpeligen oder knöchernen Aufhängegürteln, den Schulter- und Beckengürteln. Der Schädel ist eine knorpelig-häutige oder knorpelig-knochige Hülle für das Gehirn und das Geruchsorgan. Das Gehirn füllt die ohnehin schon kleine Gehirnhöhle nicht aus. Ihm kommt die häufig sehr dicke, fettreiche Hirnhaut zu Hilfe. Das Rückenmark zieht sich in der Regel durch die ganze Länge des Wirbelkanals. Die Schwimmblase ist eines der eigenartigsten und vielseitigsten Organe. Sie liegt im allgemeinen zwischen Darmkanal und Nieren bezw. Wirbelsäule. Das Herz befindet sich bei den Fischen weit vorn, dicht hinter den Kiemen zwischen den Schultergürteln; es wird von einem zarten Herzbeutel umhüllt. — In ausführlicher Weise bespricht und beschreibt der Vortragende die typischen Fische jeder Familie, Gattung und Ordnung in Bezug auf Biologie unter Vorzeigung von selbstgefertigten zum Teil farbigen Bildern, sowohl im Schema als auch in Skizzen und voller Ausführung. — Aufgenommen wurden die Herren Lehrer Max Heilmann, Oberzollsekretär Joseph Wucher, Chem. Ingenieur W. Pfeifer und Frau Justizrat A. Josephthal.

Zwickau i. Sa. „Aquarium." Versammlung vom 6. Juli. Der äußerst ungünstige Mitgliederbesuch unserer Besuchstage wurde gerügt. Es zeigt sich hier, wie wenig Verständnis derartigen geschaffenen Einrichtungen seitens der Mitglieder entgegengebracht wird. Gerade den jüngeren Mitgliedern kann ein Besuch bei einem erfahrenen Liebhaber nicht warm genug empfohlen werden. Trockenfutter ist eingetroffen und kann in verschiedenen Körnungen an Vereinsabenden entnommen werden. Es besteht aus 5 Mischungen und genügt allen Anforderungen. Herr Meyer gibt einen Bericht über den Besuch der Ausstellung der „Wasserrose" Dresden. Diese Veranstaltung kann als vorbildlich bezeichnet werden. Ferner sprach Herr Schmidt über seinen Besuch des Frankfurter Zoos und Aquariumabteilung. Er brachte einen interessanten Zeitungsartikel über den erstklassigen und in Deutschland einzig dastehenden Bestand an Riesenschlangen. Leider sind einige der schönsten Riesenschlangen, die von dem aufgelösten Hagenbeckschen Unternehmen in Hamburg stammen, nicht Eigentum des Gartens. Da die eigenen Mittel des Zoos nicht zulangen, diese Tiere zu erwerben — eine Riesenschlange kostet jetzt 40000 Mk. — so werden die Schlangen, wenn keine Stiftungen von Geldmitteln einlaufen, nach dem Ausland verkauft werden. Leider war es Herrn Schmidt nicht möglich, bei Frankfurter Liebhabern Fische zu erlangen, die hier selten oder noch nicht gepflegt werden. — Versammlung vom 20. Juli. Von unserem Herrn Landmann liegt die Nachricht vor, daß die von ihm importierten Fische aus Chile „Curimatus von Chile" zur Fortpflanzung geschritten sind und daß sich bereits Jungfischchen im Becken befinden. Am 21. August Besuch der Aquariumsausstellung des Vereins in Gera, an einem Tage der darauffolgenden Woche die Ausstellung in Glauchau und am 28. die Chemnitzer Ausstellung. Näheres wird in der Versammlung am 3. August bekannt gegeben. Zum Besuch von Chemnitz liegen schon eine Menge Beteiligungen vor. Herr Zienert gedenkt des verstorbenen Herrn Gruber. Dem Verein wird getrocknetes und fein gemahlenes Eipulver angeboten, dasselbe wird angekauft und kann an Vereinsabenden entnommen werden. — Bei Herrn Stoll haben Hemichromis bimaculatus abgelaicht und führen bereits die Alten die Jungen. — Es wird geraten, beim Futterholen im Selbmannschen Teich Vorsicht walten zu lassen, da sich Karpfenläuse darin befinden sollen. Herr Meyer rät, das Fischfutter zu sieben und hat zu diesem Zweck verschiedene Messinggewebe mitgebracht, die herumgezeigt werden. Diese Messinggaze eignet sich vorzüglich zum Sieben von Fischfutter und Plankton. Das feinste vorgezeigte Gewebe fühlt sich wie Stoff an und ist genau so fein wie die beste Müllergaze. Einige der Anwesenden machten den Vorschlag, hiervon unverwüstliche Futternetze anzufertigen. Es wurden verschiedene kleine Versuchsproben an Mitglieder abgegeben. Hersteller dieser feinen Messingsiebgaze ist die Firma Paul Rottenbach, Zwickau, Richardstraße 9.

Ausstellungs-Kalender

14.—21. 8.	Berlin-Treptow, „Lotos". In der Schule in der Bruchéstraße.
19.—23. 8.	Spandau, „Nymphaea", in der Aula der Knabenmittelschule, Joachimplatz.
20.—23. 8.	Delitzsch, „Verein für Aquarienkunde".
20.—25. 8.	Gera, „Wasserrose", Etablissement „Heinrichsbrücke".
21.—24. 8.	Merseburg. „Aqu.- u. Terr.-Verein", im ‚Herzog Christian', Weißenfelserstr
21.—28. 8.	Glauchau, ‚Hydra', Gasthof Lindenhof.
21.—28. 8.	Hannover, „Verband Hannov. Aqu. u. Terrarienvereine", im „Landesheim", Volgersstr. 61.
21.—31. 8.	Chemnitz. Gemeinsame Ausstellung der Vereine „Nymphaea", „Nixe" und „Aquaria" im König-Albert-Museum.
3.— 5. 9.	Leipzig, „Azolla", im Etablissement „Sanssouci", Elsterstr.
4.—11. 9.	Erfurt, Aquarien-Liebhaber.
11.—14. 9.	Jena, „Wasserrose".

Verantwortliche Schriftleitung: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg, Kaiser Friedrichstr. 23 (für den Terrarienteil), Dr Floericke, Stuttgart, Birkenwaldstr 217 (für alles Übrige), der Verlag für den Vereinsteil.

„Roßmäßler" Hamburg.

Am Sonntag, 21. August 1921: **Tagesausflug in die Lüneburger Heide.** Nähere Einzelheiten werden in der Versammlung am 17. ds. M. bekannt gegeben. —

In der Versammlung vom 3. ds. Mts. zur Aufnahme gemeldet die Herren: W. Dressel, Dr. Schmidt-Reitz, C. Stolte. **Der Vorstand.**

Meine Postscheck-Nummer ist

Postscheckkonto 96038

Magdeburg

Dr. W. Wolterstorff

Magdeburg, Kaiser Friedrichstr. 23

„Jsis" - München sucht:

„Bl." 1909 Inh.-Verz., 1910 Nr. 2, 1911 Nr. 18, 1916 Nr. 24 und Inh.-Verz., 1918 Nr. 2, 22, 23, 1919 Nr. 4, 5, 1920 Nr. 6. „W." 1911: Nr. 3, 4, 7, 9—13, 18, 34. 1914: Nr. 1, 5, 6, 8—11, 20, 25, 26, 42, 50. 1916: Nr. 23, 24, 30, 31, 32, 45, 47. 1917: Nr. 32, 44. Kosmos: 1912, 7, 10. 1913: 2, 4, 8. 1914: 2, 4, 11. 1917: 1, 2. 1920: 8.

Gibt ab: Viele Einzelnummern obiger Zeitschriften. „Bl." 1919, 1920. „W." 1917, 1920. — Bei Sendungen an *Otto Heintz*, Müller-Straße 50/I als Drucksache erfolgt postwendende Vergütung nebst Porto lt. beigefügter Rechnung. Für alle Zusendungen besten Dank! Anfragen — Beantwortung nur gegen Rückporto.

Regenwürmer

zu kaufen gesucht.

Dr. W. Wolterstorff

Magdeburg, Dompl. 5, Museum.

Empfehle mein **reichhaltiges Lager** in

Zierfischen, Wasserpflanzen

etc.

SPEZIALITÄT:

Autog. geschweißte Aquarien-Gestelle

Karl Krebs

vorm. **Osw. Schmidt, BERLIN N. 113**

Kuglerstraße 149

Bei Anfragen erbitte Rückporto!

Zierfische, Wasserpflanzen

Aquarien i. groß. Auswahl

Gläßing, Cannstatt, Fabrikstraße 14

Wasserpflanzen und Zierfische

billigst durch

Harster's Aquarium, Speyer.

Offeriere zur kommenden Zuchtsaison:

Zierfische in größter Auswahl, in kräftigen Exemplaren

Heiz- und Durchlüftungs-Anlagen sowie alle erdenklichen **Hilfsmittel**

Export nach dem Auslande! Preislisten gegen Rückporto.

Aquarium Stolzenhain, Neukölln

Bürknerstraße 1 — Fernsprecher 1096.

Zierfisch-Groß-Züchterei

H. Härtel, Dresden 30, Geblerstraße 6

empfiehlt **Zierfische** in **unerreichter Auswahl** und **großen Posten** zum **direkten** Bezug für **Wiederverkäufer**

Vorratsliste gegen 60 Pfg.

Offeriere:

	Zuchtpaar	10 Stück
Danio rerio	6.—	18.—
D. albolineatus	6.—	18.—
D. malabaricus	8.—	25.—
D. analipunctatus	8.—	25.—
Barbus conchon.	6.—	10.—
Tetragonopterus sp. (Myletesform)	6.—	10.—
Jordanella Floridae	10.—	20.—
Maulbrüter	10.—	20.—
Macrop. vir.-aur.	8.—	12.—
Polyacanth. cupan.	6.—	12.—
Betta rubra u. splend.	12.—	25.—
Osphromen. trichopt.	8.—	18.—
Trichog. lalius	—	25.—
Xiphoph. Helleri	8.—	15.—
Girard. Guppyi	3.—	10.—
G. denticulat.	8.—	18.—
Platypoec. rubr.	8.—	20.—
Mollienisia velifere	—	80.—
Acara coerul. punct.	30.—	10.—
Chanchito	—	15.—
Hemichrom. bimacul.	—	15.—
Haplochilus Cap Lopez	18.—	—
dto. Chaperi	10.—	—
dto. panchax	10.—	—
dto. lineatus	10.—	—
Scheibenbarsch	—	35.—
Schleierfische	—	18.—

Vorratsliste geg. Rückporto. Wiederverkäufer billiger.

Zierfischzüchterei Willy Porst

Dresden 21, Bärensteinerstraße 12.

Zierfische aller Art

offeriert in kräft. Tieren (Spez.: **Hochflosser, Schleierfische**).

Lindstädt's Zierfischzüchterei

Neukölln

Kaiser Friedrich-Straße 228

Höchste Auszeichnung auf der Ausstellung Berlin, März 1921 Ehrenurkunde der Stadt Berlin und gold. Medaille.

Lagerliste gegen 50 Pf in Marken.

Wasserpflanzen

in großer Auswahl offeriert

Julius Mäder

Spez.-Wasserpflanzengärtnerei

Sangerhausen i. Thür.

Bitte Preisliste verlangen.

Enchyträen *sind nicht nur ein gutes Futter für Fische u. Lurche, sondern auch für alle weichtierfressenden Vögel.*

à Port. M. 2.-, nur geg. Voreins. des Betrags portofr., a. im Abonn.

Georg Bremer

Hannover, *Heisenstr. 4.*

Angebot und Nachfrage

Jeder Abonnent der „Bl." hat vierteljährl. 5 Frei-Zeilen.
Der Bestellung muß der für das betr. Vierteljahr ausgegeb. Gutschein beigefügt werden. **Mehrzeilen je 60 Pfennig pro Zeile.**
Chiffre-Anzeigen 1 Mk. Einschreibgebühr besonders.

Zu kaufen gesucht:
1 Luftpumpe mit Riemenantr. oder Motorpumpe f. Luft. Preis und Größenang. an **Phil. Dünckel Pforzheim,** Osterfeldstr. 19 II.

Gesucht: 8—9 cm große
Cichlasoma nigrofasciatum-Weibchen.
Angebote an
K. Flühe, Bremen, St. Magnus-Straße 92.

„Wochenschrift" gesucht. Heft Nr. 17, Jahrgang 1918. Nr. 4 und 8 Jahrgang 1919.
Hans Wagener, Spandau
Potsdamer Str. 42/43.

„Wochenschrift" dringend **gesucht:** Jahrgänge 1915—1920, auch einzeln.
Wilh. Fuchs, Sotzweiler
Post Tholey bei Saarbrücken.

„Cechoslov. Republik". Tausche **1 Männchen Tetrag. rub. gegen 1 Paar Xiph. Helleri,** weiter auch andere Fische.
Rud. Nimrichter, Olmütz
Mähren, Rathaus (Isis-München).

Makropoden, 3—6 cm, à 2.50—5 ℳ
Tilapia microcephala à St. 10 ℳ
Acara portalegrensis à St. 10—15 ℳ
J. K. Berthold, Freiburg i. B.
Konradstr. 4.

Daphnien prima getrocknet gibt ab:
Aquarium Falkenberg
Inh. Hermann Maire
Charlottenburg, Spreestr. 10

Verkaufe oder tausche:
Acara portalegrensis
(Jungtiere)
Schwertfische, Guppyi u. andere, sowie mehrere
Gestellaquarien.
Willi Sieber, Berlin-Lichterfelde
Hindenburgdamm 85 a v. III.

Tausche
photogr. Appar. 10:15, neu gegen **Gestellaquarium** oder **Durchlüfter** ein.
Heinze, Lübeck, Kolk 18.

„Blätter" u. „Wochenschrift" kompl. gut erhaltene Jahrgänge **zu verkaufen.**
Angebote an die Gesch.-Stelle der „Bl." unter „G. K. S. 314".

Heiztreppe mit 3 Becken, 70:22:25
6 Becken, 38:22:25
mit Durchlüftungsapparat Lindstädt, eine größere Ausländische **Schmetterlingssammlg.** zum Teil in Glaskästen, billig
zu verkaufen.
Jos. Dreiser, Düsseldorf
Bruchstr. 105 a.

Prima **Zuchtpaar Schleierschwänze,** 2 jährig, tadellose Hochflosser, Ausstellungstiere. Preis 500 ℳ oder 500 Kronen, gibt ab **M. Aschenbrenner, Außig** a. Elbe, Hauptpost.

Zuchtkisten mit Enchyträen
gut bevölkert, à Stück 35 ℳ fco. bei Voreinsendung des Betrages.
H. v. d. Höh, Cöln a. Rh.
Ulrichgasse 19.

Kunstschlosserei und Aquarienbau-Anstalt
Paul Scholz, Hannover
Königstraße 56. Preisliste auf Wunsch gegen Portoeinsendung.

Zierfische empfiehlt in gr. Auswahl zu billigsten Preisen, reichhalt. Lager an **Hilfsmitteln, Durchlüftungs- und Heizanlagen, Futtermitteln** usw. Lieferung auch nach d. Ausland, event. Tausch geg. Briefmarken.
Bei Anfragen Rückporto erb., Auslandgebr. Briefmark. beilegen.
Hansa-Zierfisch-Züchterei
Rich. Schwarz, Hamburg 15
Nagelsweg 99.

Wasser-Pflanzen
gibt ab
G. Niemand, Quedlinburg.

Welke's
Universal-Fischfutter
Im In- u. Ausland als unübertroffen anerkannt.
In 4 Körnungen:
Grob, mittel, fein, staubfein.

Hans Welke.
Dortmund, Hansastraße 61.

„Piscidin" und „Geha"
Reformfutter für Aquarien-Fische, in grob, mittel, fein und mehlfein versende, wo **nicht** erhältlich, 5 Dos. à 1/20 l. für ℳ 6.- nur **gegen Voreinsendung,** bei Nachnahme 7 ℳ. Literweise in loser Packung **billiger.**
Gustav Haberlé, Chemiker
Hamburg 23, Börnestraße 36.
Telef. Elbe 7708. Postsch.-Kto. Hbg. 8170

„Salamander" Zwanglose Vereinigung jüngerer Terrarien- und Aquarienfreunde

Abt. 2: Bücherei. — Neueingänge: Bade, Handbuch für Naturaliensammler (Paketporto). Köthner, Aus der Chemie des Ungreifbaren. von Knebel, Der Vulkanismus. Frech, Aus dem Tierleben der Urzeit. Gothan, Die Entwicklung der Pflanzenwelt im Laufe der geologischen Epochen. Jöhnk, Aufzucht junger Makropoden (Sonderabdruck). „Naturwissenschaftl. Beobacher", herausgeg. von R. Friedenberg-Forest.

Abt. 3: Kauf- und Tauschvermittlung.

Nachstehendes auch für Nichtmitglieder!

1. Diesjährige junge **Feuersalamander** gleich nach der Verwandlung kostenlos abzugeben. Porto u. Blechbüchse einsenden.
2. **Cyclostoma elegans,** Landdeckelschnecke aus dem Kaiserstuhl. Stück 10 ₰ und Porto.
3. **Eier der ostindischen Stabheuschrecke.** 10 Stück ℳ 1.50 frei. An Mitglieder bis 10 Stück unberechnet gegen Porto-Ersatz.
4. Tausch. **Kakteen-Stecklinge** gegen Stecklinge von besseren Zimmerpflanzen. Anfragen mit Rückporto an:
J. H. Jöhnk, Schinkel, Post Geltorf bei Kiel.

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Julius E. G. Wegner, Stuttgart. Verlag: Julius E. G. Wegner, Stuttgart, Immenhoferstraße 40. — Gedruckt bei Lämmle und Müllerschön, Winnenden-Stuttgart.

40,009

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde

Herausgegeben von Dr. W. Wolterstorff und Dr. Curt Floericke.
Verlag von Julius E. G. Wegner, Stuttgart.

Nr. 16 — 30. August 1921 — Jahrg. XXXII.

Inhalt dieses Heftes: Ewald Klemm: Schwimm- und Wasserkäfer. — Dr. Jul. Fischer: Ein einfacher Einstellheizapparat. (Mit 1 Abbildung). — Walter Glatzel: Aufbau für Vollglasaquarien. (Mit 1 Abbildung.) — E. Marherr: Froschkonzerte. — Dr. Rob. Mertens: Zoologische Streifzüge in Rumänien. — Kleine Mitteilungen. — Berichtigungen. — Rundschau des Vereinslebens. — Ausstellungs-Kalender.

Bezugspreis: Vierteljährlich 6 Hefte 5 Mk., für das Ausland nach besonderer Berechnung. Der Bezug läuft bis zur ausdrücklichen Abbestellung, die spätestens 14 Tage vor Beginn des neuen Vierteljahres beim Verlag eingetroffen sein muß. — Einzelne Nummern 1 Mk.
Anzeigen: Die dreigespaltene Petitzeile 60 ₰. Bei Wiederholungen Preisermäßigung.
Postscheckkonto: Stuttgart 5847.

Zoologische Station Büsum i. Holstein

Lebende Seetiere — Seewasser — Arbeitsplätze — Unterrichtskurse
Präparate, konserviertes Material, ausgestopfte Vögel.

Kataloge, Preislisten, Satzungen auf Anfrage.

Wilh. Eimeke, Hamburg 23
Eilbeckerweg 88—90

☞ Überbringe selbst nach dem angrenzenden Auslande.

Neuheit von 1921:
Roter Tetragonopterus von Rio de Janeiro
Pterophyllum scalare und alle anderen Arten.

Erhalte jeden Monat neue Importe! Neue Preisliste mit **bedeutend** herabgesetzten Preisen vorrätig.

ELODEA DENSA frisch grün, ausnahmsweise starke Pflanzen, 100 Stück ℳ 8.—.

Bekanntmachung.

Durch Raubinsekten meine Enchyträenzucht stark geschädigt, in ca. 10 Wochen wieder Lieferung möglich. Einges. Beträge gutgeschrieben, Nachnahmebestellung gebucht. Zurückgew. Beträge bitte um Entschuldigung.
Ludwig K. Malchus, Gustavsburg bei Mainz.

Laubregenwürmer
100 St. ℳ 3.— 1000 St. ℳ 25.— sendet gegen Voreinsendung des Betrages franko
H. Wünsche, Jena, Schleidenstr. 1 II

Wasser-Pflanzen
polypenfrei, in großer Auswahl. Besonders für die **Laichzeit** zu empfehlen: Riccia fluitans, Nitella flexilis, Fontinalis gracilis, Litorella lacustris; ferner Tausende von **Zierfischen**, nur an Selbstabholer abgebbar. **Vorratsliste g. Rückpto.**
Zierfischzüchterei PAUL GREGOR
Hamburg 31, Schwenkestr. 15.

Nr. 17 erscheint am 15. September. Schluß der Anzeigenannahme: 8. Sept.

Adolf Kiel, Frankfurt a. M.

Hainerweg 134

Wasserpflanzen-
Grosskulturen

(Nymhaeen u. Nelumbien) **Zierfisch-Züchterei**

Größte Wasserpflanzengärtnerei der Welt

Zoolog. Kunstanstalt, Lehrmittel-Institut

Alwin Brandt, Neumünster, Zweig-Geschäft **Nordseebad Büsum**

liefert prompt u. sachg. verpackt: **Seewasser, Seesand, Futtermuscheln**

lebende Seetiere

Postpakete von ℳ 25.— und ℳ 45.—.

Bei Sammelbezug Sonderofferte.

Ferner: **konserviert. Material, Präparate, Bälge usw.**

Ein Edler

gesucht, der einem alten, noch an den Folgen einer schweren Fischvergiftung leidenden, durch diverse Ausstellungen als Glanznummer geschleiften, müden und abgehetzten 20 cm großen **Chanchito** eine passende Lebensgefährtin verschafft; mit der er in Ruhe seinen Lebe sabend verbringen kann. Eigenheim, Kalt- und Warmwasservorrichtung im Schlafzimmer vorhanden.

Off. unter **K. P. L. 999** an die Geschäftsstelle der „Bl."

Giftschlangen Mitteleuropas

lebend, **sucht dringend**

Herpetologische Station, Olmütz (Mähren), Havlicekgasse 20

(Leiter **Rud. Adolph.**)

Zierfische empfiehlt in gr. Auswahl zu billigsten Preisen, reichhalt. Lager an **Hilfsmitteln, Durchlüftungs- und Heizanlagen, Futtermitteln** usw. Lieferung auch nach d. Ausland, event. Tausch geg. Briefmarken.

Bei Anfragen Rückporto erb., Auslandgebr. Briefmark. beilegen.

Hansa-Zierfisch-Züchterei

Rich. Schwarz, Hamburg 15

Nagelsweg 99.

Zuchtkisten mit Enchyträen

gut bevölkert, à Stück 35 ℳ fco. bei Voreinsendung des Betrages

H. v. d. Höh, Cöln a. Rh.

Ulrichgasse 19.

Wasser-Pflanzen

gibt ab

G. Niemand, Quedlinburg.

Goldorfen

Goldfische, Bitterlinge, Silberorfen, Schmerle, Welse, Spiegelkarpfen, Karauschen, Goldschleien, gr. Schleien, Ellritzen, Steinbeißer, Schlammbeißer, Sonnenfische, Mondfische, Hundsfische, Stichlinge, Hechte

sowie sämtliche Arten in

Warmwasserfischen

liefert prompt

Stuttgarter Zierfischzüchterei

P. Vaßen, Stuttgart, Rosenbergstr. 124

Frische Fänge!

Frösche
Erdkröten
Feuersalamander
Kammolch
Fadenmolch
Bergmolch
Streifenmolch
Blindschleichen
Bergeidechsen

und andere Arten.

L. KOCH

Zoologische Handlung

Holzminden.

Kunstschlosserei und Aquarienbau-Anstalt

Paul Scholz, Hannover

Königstraße 56. Preisliste auf Wunsch gegen Portoeinsendung.

Zoologische Handlung

EXPORT ∴ IMPORT

Leopold Max, Wien 10

Columbusgasse 31

Beeid. Schätzmstr. u. Sachverst.

Alleinvertrieb für Deutsch-Österr.

des Fischfutters

„Piscidin" und „Geha".

Mehlwürmer geg. Einsdg. von ℳ 15.— 1000 Stück franko.

D. Waschinski & Co., Biesenthal bei Berlin.

Enchyträen

Portion à 2.— Mk. nur gegen Voreinsendung d. Betr. od. Postanweisung (bei der Bestellung). Versand nur Inland und frei.

A. Geyer, Regensburg

Kumpfmühlerstr. 34, II.

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde
Vereinigt mit Natur und Haus

Nr. 16 | 30. August 1921 | Jahrg. XXXII

Schwimm- und Wasserkäfer im Aquarium.

Von **Ewald Klemm**-Karlsbad.

Viele anfangs begeisterte Anhänger unserer Naturliebhaberei wurden der schönen Sache bald überdrüssig, weil sie mit der Zucht und Pflege der exotischen Zierfische kein Glück hatten. Mit Eifer wurden die neuerworbenen Becken im Frühjahr in Stand gesetzt, es schien alles großartig zu werden, die eingesetzten Pflanzen gediehen, und die ersten Exoten hielten ihren Einzug. Bis zum Spätherbst herrschte eitel Freude und Zufriedenheit, abgesehen von einigen leicht zu verschmerzenden Verlusten und nicht vermeidbaren Fehlern ging alles gut, doch nun begann die Sachlage kritisch zu werden, von Tag zu Tag wurde das Wasser im Becken etwas kühler, die einst so schönen Pflanzen bekamen gelbe Blätter und ließen im Wachstum nach, und die armen exotischen Zierfische machten den Eindruck, als ob sie sagen wollten: „Nur wer die Sehnsucht nach Wärme kennt, weiß, was wir leiden." Die notwendige künstliche Erwärmung solcher Aquarien ist bei manchem aus praktischen oder finanziellen Gründen nicht durchführbar, und so verliert er rasch die Begeisterung und Freude an dem schönen Sport und gibt verdrossen die ganze Liebhaberei auf.

Es stehen uns aber verschiedene Mittel und Wege zur Verfügung, diesen ungünstigen Verlauf zu ändern und die Freude und den Genuß zu einem dauernden zu machen. Erstens haben wir ja glücklicherweise viele Kaltwasserfische, die sich zur Pflege und Zucht im Zimmeraquarium eignen und in Hinsicht auf Farbenpracht, Lebhaftigkeit und interessante Brutpflege mit vielen der über alles geliebten Exoten getrost den Vergleich aushalten können. Ich erinnere hier nur an den Stichling und den Bitterling, beides farbenprächtige und hochinteressante Tierchen. Und zweitens gibt es auch in der sogen. niederen Tierwelt unserer heimischen Gewässer so viel Lohnendes und Anziehendes zu beobachten und zu erforschen, daß der ernste Aquarianer betreffs der Besetzung seiner Behälter niemals in Verlegenheit kommen kann, wenn er auch aus irgendwelchen Gründen auf die Haltung exotischer Fische verzichten muß.

Diese Zeilen sollen nun auf die in Aquarianerkreisen noch viel zu wenig beachteten Wasser- und Schwimmkäfer unserer Heimat aufmerksam machen. Ich glaube nicht zu viel zu sagen, wenn ich behaupte, daß die meisten Anhänger der Aquarienliebhaberei die Käfer unserer heimischen Gewässer zum großen Teile nicht kennen oder doch nicht beachten. Und doch ist gerade hier ein sehr lohnendes Beobachtungsfeld für jeden Naturfreund vorhanden und könnte sich mancher Aquarianer auch um die Wissenschaft verdient machen, wenn er seine Aufmerksamkeit diesem zum Teil noch wenig erforschten Gebiete widmen wollte. Der Fang der Wasser- und Schwimmkäfer macht keine Schwierigkeiten, und es genügt das zum Fang der kleinen Wasserkrebschen gebräuchliche Mullnetz, um aller bei uns vorkommenden Käfer habhaft zu werden. Unsere Gewässer, selbst die kleinsten Tümpel und Lachen, beherbergen eine erstaunlich große Anzahl von Vertretern des Käfergeschlechtes, vom großen Kolbenwasserkäfer an bis zum kleinsten Zwergschwimmer mit kaum zwei Millimeter Gesamtlänge. An die Behälter, die zur Aufnahme der Käfer bestimmt sind, werden keine großen Ansprüche gestellt. Es genügen kleine und kleinste

Becken mit Sand als Bodenbelag. Die Bepflanzung sei der heimischen Flora des Wassers entnommen. Am meisten eignen sich wohl unsere Tausendblattarten, ferner Quellmoos, Hahnenfuß, Laichkräuter u. a. Große Aquarien kann man auch mit Sumpfpflanzen wie Pfeilkraut, Froschlöffel, Iris und anderem versehen, nur muß man in diesem Fall für einen nahrhaften und genügend tiefen Bodengrund, bestehend aus Lehm und Gartenerde, Sorge tragen. Unerläßlich ist eine Bedeckung des Behälters mit einer Glasscheibe oder einem Drahtgazedeckel. Noch besser macht sich die Anbringung eines in gefälliger Form ausgeführten Daches, um ein Entweichen unserer Pfleglinge zu verhindern. Der sonst verpönte Felsen ist zur Pflege unserer Wasserkäfer sehr brauchbar. Denn sie alle verlassen zeitweilig das nasse Element, und die meisten von ihnen legen ihre Eier am Ufer ab. Als Ersatz des Felsens in kleinen Behältern kann eine Korkinsel dienen, doch ist es zweckmäßig, auf ihr eine mit Erde gefüllte Vertiefung anzubringen. Bei der Besetzung der Behälter muß man jedoch vorsichtig zu Werke gehen, denn die großen Räuber unter den Schwimmkäfern, besonders der große Gelbrand, machen sich kein Gewissen daraus, ihre kleinen Stammesgenossen kurzer Hand zu verspeisen. In einem meiner Behälter wurde sogar ein Furchenschwimmer (Acilius) von einem Gelbrand getötet. Die Pflege und Erhaltung unserer Wasserkäfer braucht uns keine Sorge zu machen. Es wird von ihnen so ziemlich alles verzehrt, was sie bewältigen können. Sie sind vorwiegend Fleischfresser. Die großen Arten nehmen gerne kleine Fische, Schnecken, Regenwürmer und Stückchen rohen Fleisches, die kleineren machen Jagd auf Daphnien, Fliegen, Mücken und andere kleine Wasserlebewesen. Meine beiden großen Gelbrandkäfer verspeisten sogar einen ausgewachsenen Bergmolch, der versehentlich in ihren Behälter gesetzt wurde. Es ist deshalb ratsam, die größeren Arten der Schwimmkäfer allein zu halten und sie auch nicht mit Fischen zusammenzubringen. Auch ist es für die Beobachtung ihrer Lebensgewohnheiten günstiger, wenn sie in ihrem Verhalten nicht durch andere Tiere beeinträchtigt sind.

Was kann man nun an den Wasser- und Schwimmkäfern beobachten, was erforschen? Zunächst richte man sein Augenmerk auf die große Mannigfaltigkeit der äußeren Körperform (kugelige, ovale, schmale und breite, hohe und flache), auf die Unterschiede in Größe (in Millimeter angeben), Färbung und Körperbau zwischen den eigentlichen Schwimm- und den Wasserkäfern, auf die Verschiedenheit der Ruderfüße und der Mundteile, Fühler u. s. w., auf den äußeren Unterschied der Geschlechter und auf die eigenartige Atmung. Weiterhin ist zu beobachten die Art der Nahrung und ihre Aufnahme, die verschieden gut ausgebildete Schwimm- und Tauchfähigkeit, die Bewegungsart am Lande und der Vorgang bei der Begattung. Man darf nicht vergessen, über jede Beobachtung genaue Aufzeichnungen mit Datumangabe und Begleitumständen zu machen. Ein Exemplar jeder Art wird man, wenn man die dazu nötigen Vorkenntnisse besitzt (und auch nur dann!!) zur genaueren Untersuchung und Zergliederung töten. Ergänzende Studien am freilebenden Insekt (Flug, Verbreitung, Lebensgemeinschaften) dürfen nicht fehlen. Bei manchen Wasserkäfern ist die Entwicklung vom Ei bis zum fertigen Insekt noch unbekannt, und könnte hier von ernsten Aquarianern viel nutzbringende Arbeit geleistet werden!

Es soll nicht unerwähnt bleiben, daß ein gut bepflanztes und mit Wasserkäfern besetztes Aquarium einen ansprechenden Zimmerschmuck bildet und auch vom ästhetischen Standpunkt aus einwandfrei ist.

Damit man sich eine ungefähre Vorstellung von der großen Mannigfaltigkeit unserer einheimischen Käfer, die im Wasser leben, machen kann, führe ich zum Schlusse die wichtigsten Gattungen an. Es sind die folgenden:

A. Laufkäferartige, Adephaga.

1. Wassertreter, Haliplidae. 2. Dytiscidae, Schwimmkäfer, 3. Taumelkäfer, Gyrinidae.

Zu diesen gehören die Arten der Wassertreter, der Zwergschwimmer, der Hornschwimmer, der Pfützenschwimmer, der Schnell-, Schlamm-, Tauch- und Sumpfschwimmer; dazu kommen noch die eigentlichen Schwimmkäfer (Dytiscus) und die Taumel- oder Drehkäfer, die die Wasseroberfläche bewohnen.

B. Tasthörnige, Palpicornia mit nur einer Gattung: Wasserkäfer oder Hydrophilidae. Diese umfaßt die Arten der Furchenwasserkäfer, der Zwergwasserkäfer und der eigentlichen Wasserkäfer. Einige

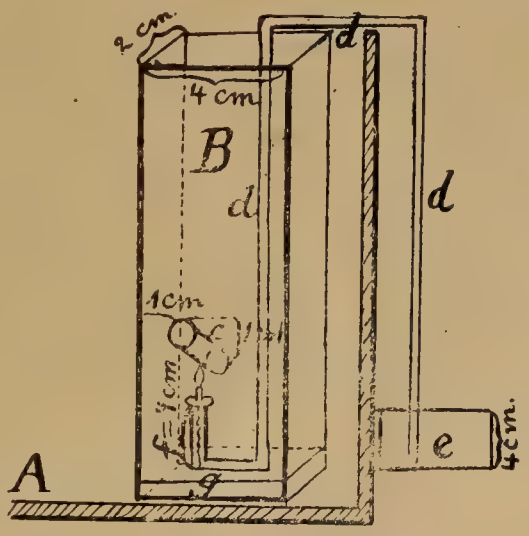
Arten führen nur die wissenschaftlichen Namen Ochthebius, Hydraena, Hydrochus, Berosus, Limnebius, Hydrous, Laccobius, Anacaena und Philydrus.

Wie wir sehen, bietet uns also die Natur eine reichliche Auswahl wasserbewohnender Käfer in unserer Heimat, und es wäre sehr wünschenswert, wenn die Aquarianer sich diesem bisher vernachlässigten Zweig ihrer Liebhaberei eifriger widmeten und ihre gesammelten Erfahrungen der Allgemeinheit durch Veröffentlichung zu gute kommen ließen.

Ein einfacher Einstellheizapparat.

Von Dr. Jul. Fischer-Cannstatt. — Mit einer Skizze.

Ein Einstellheizapparat, der leicht selbst herzustellen ist und der käuflichen gegenüber den Vorteil hat, eine größere Brennstoffmenge zu fassen, soll im folgenden beschrieben werden. Die einzelnen Teile sind aus der Abbildung ersichtlich. A ist das Aquarium, B ein aus Zink oder besser vernickeltem Messingblech hergestellten Zylinder, c eine kupferne Röhre von ½ cm Lichtweite, d eine Glasröhre, die leicht selbst über einer Gas- oder Spiritusflamme in diese Form gebracht werden kann. Das eine Ende der Röhre taucht in den Brennstoffbehälter e, von dem nur die Höhe (4 cm) angegeben wurde, da die andern Maße beliebig gewählt werden können. Das im Zinkzylinder befindliche Ende der Glasröhre trägt den Brenner, der aus einer mit einer kleinen Scheibe versehenen Messingröhre besteht und ein Stück weit in den Schenkel f des Glasrohrs gesteckt ist. Dieses Messingröhrchen muß der Glaswand innen dicht anliegen, da sonst zu viel Brennstoff verdunstet infolge der im Heizapparat entstehenden Wärme, was u. U. auch zu Explosionen führen könnte; g ist eine Bleiplatte zur Beschwerung des Heizapparates, damit er im Wasser untersinkt. Hat man alles fertig gestellt, so füllt man e mit dem Brennstoff, am besten Petroleum und steckt die Glasröhre durch eine oben angebrachte Oeffnung hinein, soweit, daß sie beinahe aufsteht, dann saugt man am andern Ende der Röhre, bis sie sich mit Petroleum gefüllt hat. Der Endpunkt von f muß ebenso hoch liegen, als der obere Rand von dem Behälter e, niemals darf der Behälter höher stehen; nun steckt man erst den Docht in das Messingröhrchen, er muß bis an den Punkt gehen, wo sich der Teil f der Glasröhre umbiegt; jetzt wird angezündet und die Glasröhre vorsichtig so in den Zylinder gestellt, daß die Flamme unter die kupferne Röhre zu



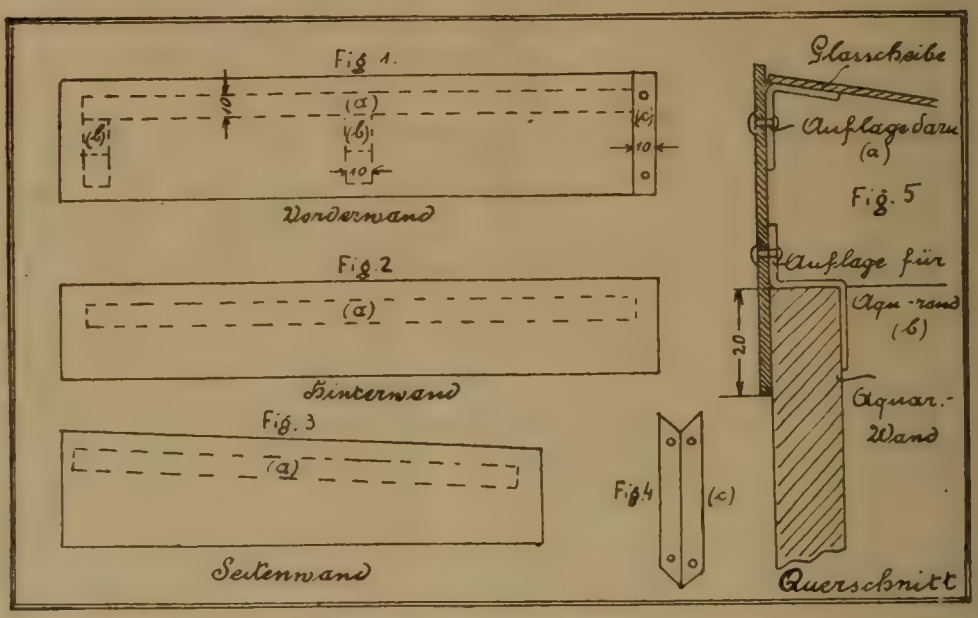
liegen kommt. Die Flamme brennt so lange, bis der Behälter e leer ist.

Bei einer Temperatursteigerung um 10° C reicht für mein 10 Liter haltendes Aquarium 1 Liter Petroleum einen Monat. Zur besseren Ausnützung der im Heizapparat entstehenden Wärme läßt sich ebenfalls eine mit Zungen versehene Scheidewand einschieben, wie sie die käuflichen Einstellapparate besitzen. Der Apparat kann auch mit Gas oder Acetylen geheizt werden, es ist hiezu nur ein anderer Brenner nötig.

Aufbau für Vollglasaquarien.

Von Walter Glatzel. — Mit einer Abbildung.

Als Aquarianer bin ich im Besitze einiger Vollglasbecken, bei denen ich mich immer, wenn ich an sie herantrete, über die unsauberen bezw. angeschlagenen Ränder ärgerte. Da kam ich auf den Gedanken, mir Aufsätze zu bauen, wozu ich 1½ mm starkes Eisenblech, kleine Nieten und weißen Emaillelack benötigte. Zuerst schnitt ich mir mit der Blechschere zwei Streifen (Fig. 1 und 2) von der Länge der Beckenlängsseiten, den einen ca. 15 mm schmäler wie den andern, und der Breite, daß 20 mm unterhalb des oberen Aquarienrandes zu liegen kamen. Die übrige Höhe kann man nun nach seinem Geschmack einrichten, ob der Aufbau stark oder weniger geneigt sein soll. Dann ging es an die Herstellung der Seitenwände (Fig. 3), die der Höhe der Längsseiten entsprechend abgeschrägt sein müssen. Die Auflager für die Deckscheiben bestanden aus umgebogenen Blechstreifen, wie aus Fig. 5 (a) ersichtlich, ebenso die für die Aquarienränder (Fig. 5 b). Mittels rechtswinklig umgebogener Blechstreifen (Fig. 4) wurden die vier Wände zusammengenietet, nachdem vorher die Löcher gebohrt worden waren. Nun wurde der fertige Rahmen mit weißem Emaillelack gestrichen, verdeckte die häßlichen Ränder und bildete einen schönen Abschluß der Becken.



Aufbau für Vollglasaquarien.

Froschkonzerte.

Von **E. Marherr**, Kapellmeister, Schmalkalden.

Meine genauen Beobachtungen bei fast allnächtlichen Exkursionen an mehreren in der Nähe meiner Wohnung gelegenen Teichen, sowie die ständigen Konzerte in meinen drei großen Froschterrarien und und dem Unkenaquarium ermöglichen es mir, über die Lockrufe einiger Froscharten genaue Mitteilungen zu machen. So oft ich Zeit habe, begebe ich mich seit Anfang Mai abends gegen zehn Uhr an zwei größere, flache, viereckig angelegte Teiche, mit parallel laufenden Längsseiten, die nur durch einen ca. ein Meter breiten Gang getrennt sind. Der eine der beiden Teiche beherbergt nur Erdkröten zu deren Laichzeit, sonst absolut keine Froschlurche. In dem zweiten befinden sich nachts eine Unmenge Laubfrösche; Anfang Mai nur Männchen, dann ab Mitte Mai auch Weibchen und Berg-Unken. Auf der einen Seite des Ganges sieht man nur Laubfrösche und Unken, auf der anderen Seite im Nebenteiche nur Erdkröten. Wahrscheinlich fühlen sich die Kröten beim Laichgeschäft durch die Laubfrösche gestört und umgekehrt. Nahebei führt der Bahndamm der Strecke Wernshausen-Zella, dort findet sich ziemlich zahlreich der Glockenfrosch (Alytes obstetricans). Am Tage ist es fast ausgeschlossen, von diesen Lurchen — Erdkröte ausgenommen — etwas zu sehen, nachts jedoch lärmt es an allen Stellen.

Den größten Spektakel machen die Laubfrösche. Sobald einer dieser Grünröcke anstimmt, setzt sofort der ganze Chorus männlicher Artgenossen ein. Plötzlich völlige Stille, doch nur für wenige Augenblicke, dann beginnt der Lärm wieder von neuem. Der Ruf des Laubfrosches klingt dröhnend metallisch und läßt sich am treffendsten mit „gag, gag, gag . . .“ übersetzen. Dieser Ruf läßt sich, tief im Gaumen hervorgebracht — ich schreibe deshalb „gag“ statt kak — mit breit geöffnetem Munde täuschend nachahmen und die Laubfrösche antworten im Freien wie im Terrarium fast sofort darauf, wenigstens abends und nachts. Ich habe die Krakeeler in ihrem Teiche mit einer elektrischen Taschenlampe beleuchtet, sie schienen meist durch das plötzliche Licht geblendet zu sein und unternahmen keinen Fluchtversuch. Alle lagen auf der Wasseroberfläche nahe dem Ufer mit weit aufgeblasener Schallblase. Diese Schallblase dient meiner Überzeugung nach nicht nur zur Verstärkung der Stimme, sondern erfüllt wohl denselben Zweck, den zwei zusammengebundene Schweinsblasen Nichtschwimmern gegenüber erfüllen. Die Schallblase trägt der Laubfrosch während der ganzen Nacht, in der er sich dauernd auf der Wasseroberfläche ohne Stützpunkt an Pflanzen aufhält, ständig aufgeblasen und vermag so fast den ganzen Oberkörper mühelos über Wasser halten. Für diese Ansicht spricht auch seine auffallend große und unter der Kehle angebrachte Schallblase. Wird er zur Flucht genötigt, dann zieht er die Schallblase ein und taucht unter, um jedoch in geringer Entfernung wieder aufzutauchen. Die Weibchen fand ich ganz nahe dem Ufer in flachem Wasser sitzend oder auf Pflanzen gestützt treibend, kopulierende Paare ebenfalls in flachem Wasser sitzend oder auf Pflanzen treibend. Männchen fand ich in großer Überzahl (Verhältnis 11 : 1), ich nehme an, daß das Weibchen den Wasseraufenthalt nur auf den Laichakt beschränkt.

Bei dieser Gelegenheit auch einige Beobachtungen über den Farbenwechsel des Laubfrosches. Einen plötzlichen, willkürlichen Farbenwechsel kann der Laubfrosch wohl nicht vollbringen. Meine 20 Laubfrösche, die ich studienhalber in einem sehr großen Terrarium halte, waren beim Fang (nachts) alle hellgrün. Am nächsten Morgen waren die meisten noch grün, einige grau, einige schwärzlich, einer prangte in leuchtendem Blau. Diese Färbung hat seitdem — vier Wochen — jeder einzelne behalten. Der blaue ist stets der munterste und auch der beste Fliegenfänger, die schwarzen sind die trägsten, quaken auch seltener. Wohlbefinden spricht wohl hauptsächlich dabei mit. Jeder meiner Laubfrösche hat im Terrarium seinen bestimmten Stammplatz, zu dem er stets zurückkehrt, so sitzt der Blaue mit drei Grünröcken Tag für Tag auf ein und demselben Aspidistra-Blatt, andere stets auf demselben Blatte eines Gummibaumes, die Schwarzen immer in der einmal gewählten Terrarienecke. Mit Anbruch der Dämmerung beginnt dann auch in meinem Terrarium das Konzert der Laubfrösche. Jedes sympathische Geräusch wird sofort beantwortet: Imitation des Quakens, Hundebellen, Herumdrehen des Schlüssels in der Stubentüre, schrilles Kratzen auf der Violine, Klavierspiel im Diskant usw. Das Quaken der in anderen Terrarien befindlichen Wasserfrösche, die Laute der Unken und Glockenfrösche werden jedoch von meinen Laubfröschen nicht beantwortet. Ein großer Wasserbehälter ist meiner Überzeugung nach, wenn das Terrarium genügend groß ist, zum Wohlbefinden für Laubfrösche im Frühling unbedingt notwendig. Bei völlig naturgetreuer Einrichtung sind dann auch meine Laubfroschweibchen zur Fortpflanzung geschritten und haben abgelaicht (nachts, wie in der Freiheit).

Nun wieder zurück zum Teich. In der zweiten Hälfte des Mai erklangen dort in einer warmen Nacht gespenstische Töne, ein hohles, dumpfes, schwermütiges Pfeifen. Aus einer anderen Teichecke Antwort in ähnlicher Weise. Ich hatte diese Laute noch nicht gehört, vermutete aber sofort Unken, obwohl das Pfeifen mit dem traditionellen „önk, önk“ keinerlei Ähnlichkeit hatte. Ich schlich mich heran, ein Leuchten mit der Taschenlampe, richtig, dort am Rande im Wasser, nur für geübte Augen erkennbar, lag Bombinator pachypus. Gleich den Laubfröschen schien sie geblendet und ließ sich fangen. Unken sind nun einfach meine ausgesprochenen Lieblinge. Der Ruf der Bergunke ähnelt dem Geräusch, das entsteht, wenn man mäßig laut in eine Bierflasche pfeift, nach der Art des Pfeifens auf einem hohlen Schlüssel. Täuschend imitieren läßt sich der Ruf, wenn man die Lippen etwas hervorstülpt

und eine fingerstarke Öffnung frei läßt. man tief aus der Kehle einen dumpfen, tönenden Pfiff mehrmals hintereinander ertönen. Bei guter Wiedergabe antworten in wenigen Augenblicken mehrere Anken. Im Aquarium lassen die Anken oft ein Meckern oder Gackern ertönen, das sie in der Freiheit wahrscheinlich nur bei nahem Beisammensein oder bei der Paarung ertönen lassen.

Von dem vorbezeichneten Bahndamme her ertönen nun abends kurze helle Pfiffe: der Glockenfrosch. Aus der Entfernung klingt es flötentonartig, aus nächster Nähe ähnelt es oft dem Tone eines Glasglöckchens. Zu imitieren ist der Ruf nur durch Pfiff, der von den Tieren dann auch beantwortet wird. Die in Nr. 8 ds. Jahrgangs der „Bl." von Dr. von Apenburg niedergeschriebene Höhe der Töne stimmt genau. Der Rythmus des ersten Notenbeispiels in bezeichnetem Aufsatze rührt wohl von drei Männchen her, von denen die zwei ersten dieselbe Stimme haben. Ich belausche die Glockenfrösche schon seit Mai vorigen Jahres und finde, daß nach jedem Pfiffe eine gleich lange Pause gemacht wird. In diese Pause fallen dann die Antwortspfiffe anderer Exemplare. Mit der Taschenlampe werden dann die Flötisten gesucht (und meist nicht gefunden!) und es wurde festgestellt, daß auch die bereits mit Eischnüren beladenen Männchen sich an dem Konzert beteiligten, obwohl für diese ja eigentlich keine Veranlassung zum Lockrufen mehr vorliegt, denn sie haben ja ihren Teil. Der Fang dieser Frösche erfordert mehr Übung und ein gutes Auge, als der irgend eines anderen hier vorkommenden Frosches. Auch der Glockenfrosch läßt sein melodisches Pfeifen im naturgemäß eingerichteten Terrarium fast jede Nacht, oft auch am Tage, ertönen. In meinen Vivarien wenigstens habe ich täglich vier verschiedene Konzerte: Stadtpfeife: Wasserfrösche, Kurorchester: Laubfrösche, Salonorchester: Anken, Solisten: Glockenfrösche. Gänzliche Ruhe herrscht selten. Nun zum Schluß gebe ich den guten Rat, anstatt zum Abendschoppen zu gehen, sich einmal mit Taschenlampe und Netz zu versehen und an einem Froschteich oder Alytes-Fundort nächtliche Studien zu treiben, für Naturfreunde sind dieses sehr interessante Stunden.

Zusatz: Mittlerweile ist es mir gelungen, eine größere Anzahl Bombinator igneus zu erwerben, darunter drei prächtig grüne Tiere mittlerer Größe. Diese drei Exemplare haben leuchtend grüne Oberseite mit einigen tiefschwarzen Warzenflecken, darunter auch die beiden — meiner Ansicht nach — für igneus charakteristischen)(-Bogen am Kreuz. Diese grünen Tierchen stammen aus Mähren und sollen sehr selten sein.[1] Bombinator igneus ist musikalischer als pachypus, verstärkt seine wohllautende Stimme durch seine Schallblase und ich glaube auch durch Aufblasen des ganzen Körpers, wie ich bei meinen Exemplaren beobachten konnte.[2]

Von Alytes obstricans habe ich inzwischen in einem bewaldeten Tale einen Massenfundort[3] entdeckt. Bei dem Zusammenwirken größerer Mengen dieser Tiere verlieren die einzelnen Stimmen den pfeifenartigen Klang und nehmen glockenspielartigen oder xylophonartigen Charakter an. Eine Prüfung der Höhe der Töne mit Stimmgabel ergab Töne von d—f, also Intervalle bis zur kleinen Terz.

Bei meinen gefangenen Exemplaren kann ich oft beobachten, daß ein und derselbe Frosch Töne verschiedener Höhe (mindestens zwei aufeinanderfolgende Halbtöne) hervorbringen kann. Es scheint ein sogenanntes „Treiben" des Tones möglich zu sein, wie ja auch bei Blasinstrumenten die Töne etwas „getrieben" werden können. Der Laut des Glockenfrosches ist kein „Reibelaut" wie alle pfeifenden Töne, sondern ein „Verschlußlaut" („Explosivlaut"), hat also stets eine schlagartig kurz begrenzte Dauer. E. Marherr.

---

[1] Bei Magdeburg ist Grün die Regel.

[2] Stimmt! Vergleiche auch die Angabe von Dr. E. Hesse, J. Behrens usw. in „Blätter" 1920, Seite 161!

[3] Das Vorkommen des Alytes bei Schmalkalden und dazu noch in Anzahl ist von Interesse! Sichere Fundorte in Thüringen waren meines Wissens bisher nur Eisenach, Salzungen und das nahe Tiefenort a. Werra. — Am so auffälliger ist, daß die Art in ganz Bayern (rechtsrheinisch) und Württemberg meines Wissens noch nicht festgestellt wurde. Dr. Wolterstorff.

Zoologische Streifzüge in Rumänien.

Von Dr. Rob. Mertens.[1]

I. Die ersten Orientierungs-Exkursionen.

19. Mai 1918: Die erste Exkursion auf rumänischem Boden machte ich in der Umgebung von Bukarest. Diese schöne Stadt liegt in der walachischen Ebene, die zum Teil üppig bewachsenes, zum Teil aber dürres, steppenartiges Gelände darstellt. Steppenbildungen treten bei Bukarest indessen zurück: die Flußniederung der Dâmbovita und das Sumpfgebiet der Colentina bedingen eine reiche Entfaltung der Pflanzenwelt. Eigenartig sind die Lebensbedingungen und besonders die klimatischen Verhältnisse in der walachischen Ebene: nach einem kurzen, jedoch meist sehr kalten und oft schneereichen Winter, setzt nicht wie bei uns eine längere Frühlingsperiode ein, sondern der Sommer bricht wie mit einem Schlage an. Alles Grün vergilbt in den heißen Sonnenstrahlen binnen kurzer Zeit; wochenlang dauern Hitzperioden an, wochenlang behält der Himmel seine wundervolle blaue Farbe, die an die Nähe des Mittelmeeres erinnert. Die Erde, häufig mit einer mächtigen Staubschicht bedeckt, trocknet stark aus; nur nachts tritt oft eine nach der Hitze des Tages empfindliche Abkühlung ein.

Mit den üblichen Fanggerätschaften ausgerüstet, besuchte ich — in Begleitung des Herrn R. Canisius, dem Assistenten am Bukarester Naturhistorischen Museum — das Teichgebiet der Colentina, in der nördlichen Umgebung von Bukarest. Das Wetter begünstigte das Sammeln in hohem Maße: unbewölkter Himmel und Windstille. Auffällig war für den aus Deutschland Kommenden der Reichtum an Vögeln: namentlich Saat- und Nebelkrähen, untermischt mit einigen Elstern waren sehr häufig. Die Maisonne, die allerdings schon nach unserem Maßstabe eine recht drückende Hitze entwickelte, hatte auf den Wiesen eine Menge von allerlei Getier hervorgelockt. So fing ich gleich am Ufer der Colentina eine 40 cm lange, vollkommen typische Ringelnatter mit weißen Mandflecken und eine halberwachsene Zauneidechse. Lacerta agilis unterscheidet sich hier recht erheblich von der westeuropäischen Form; sie nähert sich hier entschieden schon sehr stark zu der osteuropäischen Lacerta agilis exigua und dürfte mit der von Honigmann bei Focsani gesammelten Form identisch sein.

Rana esculenta ridibunda — der typische Wasserfrosch kommt in Rumänien nirgends vor — gab es überall in großer Menge. Erstaunlich war die große Variabilität in der Färbung und Zeichnung der Frösche. Graue und braune Tiere waren häufiger als grüne, sehr oft fehlte der helle Dorsalstreifen, während die dunkle unregelmäßige Fleckenzeichnung dafür umso deutlicher ausgeprägt war. Die Frösche waren überall — auch weit vom Wasser entfernt — anzutreffen.

In einem kleinen Tümpel von kaum 70 cm Durchmesser fand ich ca. 50 Stück von einer zweiten Froschart: Bombinator igneus. Gegenüber den deutschen Feuerunken fiel mir die geringere Größe und die Färbung der Unterseite auf, die meist ein orangegelbes bis hellorangerotes Colorit aufwies. Wunderschön nahm sich ein Tierchen mit ausgesprochen grüner Oberseite aus, wie es auch Méhely in seinen „Beiträgen zur Kenntnis der Bombinator-Arten" erwähnt. — In den Teichen sah man mächtige Karpfen träge vorbeischwimmen, die häufig an die Oberfläche kamen und hier nach Luft schnappten. Am Wasser saßen Reiher (Ardea cinerea) und Störche, während die zierlichen Seeschwalben (Sterna fluviatilis) durch ihren eleganten Flug meine Aufmerksamkeit immer von neuem fesselten.

Bunte, oft wunderschön blau und rot gefärbte Libellen (Agrion, Lestes), Eintagsfliegen, Trichopteren (Limnophilus flavicornis), Schmetterlinge (am häufigsten Vanessa cardui und Aporia crataegi) belebten die Luft. Unter den Spinnen fiel namentlich die reizende prachtvoll bronzeschillernde Hüpfspinne (Heliophanus cupreus) auf. Die Ausbeute an Orthopteren war infolge der frühen Jahreszeit nur gering: kleine Locustiden-Larven, Imagines

[1] Herr Dr. Rob. Mertens wurde als Zoologe vom Oberkommando Mackensen an die Abteilung „Landeskunde" zur Übernahme des zoologischen Teiles des geplanten Handbuches über Rumänien berufen. Leider mußte auch dieses rein wissenschaftliche Unternehmen infolge des unglücklichen Ausganges des Krieges abgebrochen werden.
Dr. Wolterstorff.

von Tettix depressus und viele Steppengrillen (Gryllus desertus).

Zwischen dem Rohrschilf (Phragmites communis) und den zahlreichen Schwertlilien (Iris pseudacorus) hatte sich eine reizvolle Lebensgemeinschaft entwickelt. Sehr häufig war der auch bei uns einheimische schwarzrote Staphylinide (Paederus vulgaris); Fliegen waren durch zahlreiche Arten vertreten, namentlich aus den Familien der Tipuliden und Syrphiden. Die gewöhnlichsten Wanzen waren Syromastes maginatus und Eurydema festiva; unter Käfern gab es vor allem Cantharis fusca, rustica und dispar, Propylaea 14 punctata, Plagiodera versicolor, Cassida nebulosa, Donacia obscura und clavipes, Luperus saxonicus usw. In den goldgelben Irisblüten saßen die hübschen Rüsselkäfer Mononychus punctum album und Phyllobien; dazu kamen behaarte Cetonien, wie Tropinota hirta und Oxythyrea funesta.

Bei Floreasca stieß ich endlich auf trockenes Lößgelände; hier wanderten Cicindela hybrida, Hister quadrinotatus und der wunderschöne Mondhornkäfer (Copris lunaris) in meine Insektengläser. Auf dem Rückmarsch nach Hause wurden noch allerlei Hautflügler und eine Libelle (Libellula cancellata) gefangen.

26. Mai 1918. Wagenfahrt nach dem großen Kloster Vacaresti. — Infolge des windigen Wetters wurde fast gar nichts von Bedeutung erbeutet. Zahlreich war die Steppengrille (Gryllus desertus), die sich durch vollkommene schwarze Hinterschenkel, längere Fühler, schlankeren Habitus, geringere Größe und (besonders bei dem Weibchen) kürzere Flügel von unserer Feldgrille unterscheidet. Die Tiere leben nicht in selbstgegrabenen Löchern, sondern unter Schutt und alten Grashalmen, häufig bis zu 10 Stück zusammen. Die Stimme der Steppengrille ist lange nicht so laut und schrill wie bei unserer Feldgrille. Im Kloster Vacaresti, das jetzt als Gefängnis für Hunderte von Verbrechern dient, fand ich mehrere Heimchen (Gryllus domesticus). Eine Larve von dieser Grille wurde von mir auch im Freien erbeutet. Sollten in Rumänien die Hausgrillen, wie in den Mittelmeerländern, auch im Freien vorkommen?

Der bei uns ja nicht allzu häufige Baumweißling (Aporia crataegi) trat so massenhaft auf, daß Rubinien von weitem wie mit Schneeflocken bedeckt aussahen, was zu hübschen photographischen Aufnahmen Gelegenheit bot. Auf dem Rückwege begegneten wir riesigen Büffelherden (Bubalus bubalis), die mich an meine Streifzüge in Süditalien im Sommer 1914 erinnerten.

3. Juni 1918. In Obor, einem Stadtviertel von Bukarest, lernte ich das bewegliche Zigeunervolk kennen. Die Zigeuner hausen hier in Erdlöchern zwischen den großen Haufen von Schutt und allerlei Unrat, und ernähren sich hier von den übelriechenden Küchenabfällen, die hier abgeladen werden. Muntere, vollkommen nackte Zigeunerkinder, die stets von einigen bellenden Hunden begleitet waren, amüsierten sich über meine große Brille und hübsche Zigeunermädchen leisteten mir sofort Hilfe, als ich mich auf die hier überall vorkommende, smaragdgrünen Zauneidechsen stürzte.

9. Juni 1918. Exkursion in die Südkarpathen: Busteni-Omul. — Bei Sinaia, der beliebtesten rumänischen Sommerfrische, konnte ich endlich die Schönheit der wildromantischen Südkarpathen bewundern. In Busteni verließen wir den Zug und schlugen den steilen Weg nach dem Telephonhäuschen auf dem Jepi Mic ein. Leider mußte man sich sehr schnell vorwärts bewegen, weil die Exkursion nicht von einem Biologen, sondern von einem Geographen geleitet wurde. Es konnte daher nur wenig beobachtet und gesammelt werden. Aber auch die wenigen Tierformen, zu denen z. B. schöne große Rüsselkäfer aus der Gattung Otiorhynchus und zahlreiche Laufkäfer (Pterostichus und Carabus) gehörten, verrieten deutlich den Charkter einer alpinen Fauna. Regen und starker Schnee setzten meinen weiteren Beobachtungen ein Ziel. Die Nacht verbrachten wir im Höhlenkloster Decebal. Es ist das ein winziges Kloster, das hoch im Gebirge, in der oberen Waldregion, vor dem Eingang einer großen Höhle liegt. Hier, in der einsamen Felsenschlucht, hausen 2 gastfreundliche Mönche, die hierher vor mehreren Jahren verbannt wurden.

10. Juni 1918. Hier, hoch oben im Gebirge, sieht es noch recht frühlingsmäßig aus: überall blühen erst die schönen Sumpfdotterblumen und verschiedene Büsche prangen noch im zartesten Grün. Auf dem Marsche nach dem schneebedeckten Omul fand ich — noch in der Nadelholz-

region — den durch seine variable Färbung recht auffälligen Carabus obsoletus, dann Pterostichus fossulatus, Camphylaeen, Wolfsspinnen, Tausendfüßler usw. Aus der Vogelwelt fielen namentlich Alpenmauerläufer (Tichodroma muraria) auf.

In der Krummholzregion traten Alpenbraunellen auf, die hier in den Karpathen in einer besonderen Form (Prunella collaris subalpinus) vorkommen. Diese Balkanform erreicht hier ihre nördlichste Verbreitungsgrenze. Oberhalb der Baumgrenze traten die Insekten — selbst auf dem Schnee — in auffallend großer Individuenanzahl auf: zahlreiche Laufkäfer, Ortiorhynchus, Aphodius und Aaskäfer. Ameisen fehlten ganz. Argynnis arsilache war der häufigste Schmetterling.

Am interessantesten gestaltete sich der Abstieg nach Busteni durch die Valea Acerbului: hier hatte man Gelegenheit, den Wechsel der einzelnen Faunen der verschiedenen Höhenregionen deutlich zu verfolgen. Über den kahlen Felsen, unweit der Schneefelder, flogen vereinzelte Bienen und Hummeln, von Schmetterlingen Weißlinge (Pieris napi in der Gebirgsform bryoniae, deren Flügel wie mit Ruß bestäubt sind), Schwärzlinge (Erebia) und Perlmutterfalter (Argynnis arsilache). — Unter den Laufkäfern fielen namentlich Carabus irregularis Montandoni, Carabus Linnei und Carabus cancellatus auf.

Erst in der unteren Nadelholzregion war das Tierleben besonders an Waldrändern viel reicher entwickelt. An Steinen fand ich schöne Nacktschnecken und Schließmundschnecken, unter morschen Baumstämmen sehr große Regenwürmer, Trichternetzspinnen, Skolopender usw. Der schöne Schmetterling Parnassius mnemosyne konnte in mehreren Exemplaren erbeutet werden. Skorpionsfliegen, Elateriden aus der Gattung Corymbites, große Chrysomeliden, Mutillen, deren flügellose Weibchen man für große Ameisen halten konnte, Landwanzen und vieles andere fiel mir noch zur Beute. Eine Kreuzotter verschwand unter einem mächtigen Felsblock. Sie soll hier — auch in ihrer einfarbig schwarzen Form — sehr häufig sein, während die Sandotter fehlt. Auf rumänischem Gebiet wurde sie bisher merkwürdigerweise nur in der Dobrudscha und in der kleinen Walachei, also in Westrumänien gefunden. Lacerta vivipara war häufig, während ich sie in den höheren Gebirgsregionen nirgends beobachtet habe. Diese Eidechse ist, ebenso wie der Grasfrosch, ein ausschließlicher und bezeichnender Bewohner des rumänischen Gebirges.

Noch reicher wurde das Tierleben in einer Höhe von 900 m. In einer Regenlache auf unserem Wege saßen mehrere Unken (Bombinator pachypus). Es zeigten sich auch Gebirgsbachstelzen und wundernette Wasserstare. Ein kleiner Tümpel, in der Nähe eines Baches, beherbergte Triton alpestris und zu meiner großen Freude auch Triton Montandoni, den ich im ersten Augenblick für einen abweichend gefärbten Bergmolch hielt. Hier hüpften auch kleine Bergunken, die im vorigen Jahre ausgeschlüpft waren, und Grasfrösche von auffallend rotbrauner Farbe. Unweit von Busteni im Prahova-Tal, wo wir auf den Eisenbahnzug warten mußten, wurde auch die Mauereidechse (Lacerta muralis fusca) festgestellt.

14. Juni 1918. Der große schöne Park an der Kiseleffschen Allee, nicht weit von meinem Arbeitsplatz — dem prachtvollen Naturhistorischen Museum, das unter der bewährten Leitung von Dr. Antipa steht — bietet dem Zoologen viel des Interessanten. Sehr häufig ist hier die Smaragdeidechse (Lacerta viridis), die ich mit meiner Schlinge in mehreren Exemplaren fangen konnte. Die herrlich grünen Männchen sind durch die prachtvolle blaue Kehlfärbung ausgezeichnet, während die Weibchen fast immer auf der Oberseite braun, mit zwei schwachen, weißlichen Längsstreifen und dunklen Punkten geziert, sind. Eine reizende Johannisechse (Ablepharus pannonicus) konnte ich leider nicht erwischen. Dafür fing ich einen großen Igel (Erinaceus europaeus romanicus), mehrere Laubfrösche (Hyla arborea) und eine mittelgroße glatte Natter (Coronella austriaca). Die Zauneidechse ließ sich nirgends blicken.

Der Teich in dem Park zeichnet sich durch äußerst kümmerliche Vegetation aus. Als Folge davon ist auch die Tierwelt nur recht spärlich vertreten: wenige Seefrösche, zahlreiche junge Bufo viridis, einige Schnecken und Wasserläufer.

16. Juni 1918. Fahrt mit der Eisenbahn über Comana bis Baneasa; von hier Wanderung durch die Donau-Balta. Die Balta — das Überschwemmungsgebiet der unteren Donau — ist in vieler Beziehung das interessanteste Gebiet Rumäniens. Etwa von Calafat ab wird das

Donaubett immer breiter und breiter, so daß man das Flußbett im engeren Sinne, also die eigentliche Donau, vom Flußbett im weiteren Sinne unterscheiden kann. Letzteres — das Überschwemmungsgebiet — das bisweilen bis gegen 20 km breit wird, führt nur im Frühjahr Wasser, während es im Sommer oft schon vollkommen trocken ist und dann schönes Weideland abgibt. In diesem Jahre dauerte die Überschwemmung nur sehr kurze Zeit: heute am 16. Juni repräsentiert die Balta einen trockenen Landstreifen, der mit hohem Gras und alten, knorrigen Weiden bestanden ist.

Biologisch ist die Balta deswegen von großem Interesse, weil die beiden Faunen, die sie besiedeln — die terrestrische und die aquatile — in hartem Kampfe mit den Lebensbedingungen stehen. Während nämlich die Landtierwelt von der Überschwemmung bedroht wird, werden die Wassertiere von der Trockenzeit gefährdet. Beide Faunen sind deshalb angewiesen, sich diesen Lebensbedingungen anzupassen. Wie sich dabei die einzelnen Tiergruppen verhalten, und in welcher mannigfaltiger Weise sie sich anzupassen vermochten, hat zuerst Antipa gezeigt („Die Biologie des Donaudeltas und des Inundationsgebietes der unteren Donau", Vortrag, gehalten auf dem VIII. Internationalen Zoologischen Kongreß in Graz am 15. 8. 1910. Jena, G. Fischer, 1911).

Das kleine rumänische Dorf Baneasa liegt dicht am Überschwemmungsgebiet, das von der Hochebene durch einen steilen Abhang scharf getrennt erscheint. Auf der Hochebene war die zoologische Ausbeute recht groß: schöne Insekten (Potosia hungarica, Phylloperta, Decticus, Stenobothrus, Gryllus desertus, allerlei Wanzen, Fliegen, namentlich die schöne Argyramoeba und große Echinomya), dann zahlreiche Landschnecken und Eidechsen. Lacerta viridis und Lacerta agilis — beide recht häufig — scheinen hier indessen nicht nebeneinander vorzukommen, sondern immer in besonderen Wohnbezirken. So wählt die Zauneidechse zu ihrem Aufenthalte stets mit Vorliebe Chausseegräben und Wegränder, während die Smaragdeidechse in den Weingärten und im Buschwerk vorkommt.

Auf dem Inundationsgebiet dagegen, dessen Boden steinhart war, fand ich keine Spur von Eidechsen. Auch einige Insektengruppen fehlten fast ganz. Der auf der Hochebene so häufige bunte Schmetterling Syntomis phegea war hier viel seltener. Die Ringelnatter, auch in der gestreiften Form, muß hier sehr häufig sein; oft stieß man auf erschlagene Stücke. Mit verblüffender Geschwindigkeit verschwand auch eine prachtvolle Würfelnatter im dichten Gestrüpp, am Rande eines großen Tümpels. Auf den alten, knorrigen Weiden über dem Wasserspiegel saßen in der Sonne ein paar große Schildkröten (Emys orbicularis); als ich aber meiner Freude über diesen schönen Anblick etwas zu lauten Ausdruck gab, ließen sich diese Tiere ins Wasser fallen und kamen nicht wieder zum Vorschein. Sehr häufig waren Wechselkröten (Bufo viridis); ich fand auch ein Exemplar mit Lucilia-Maden in den Nasenlöchern — deswegen ein bemerkenswerter Fund, weil Fliegenmaden meist auf der Erdkröte (Bufo vulgaris), die übrigens in Rumänien weniger häufig ist, schmarotzen. Groß war die Ausbeute an niederem Getier im Weidenmulm; Weiden haben ja in der Balta für viele Landtiere eine große Bedeutung, weil sie während der Überschwemmung den Geschöpfen Zuflucht bieten. Dann kann man eine große Weide als eine Arche Noah's bezeichnen: in großer Zahl sitzen hier die Vertreter der verschiedensten Tiergruppen eng zusammengedrängt.

Erstaunlich häufig waren auf den Weideplätzen die kleinen, reizenden Pillendreher aus der Gattung Sisyphus; die meisten Insekten und andere Gliedertiere scheinen sich aber mit besonderer Vorliebe in der Nähe von Weiden aufzuhalten. Hier fand man auch die meisten erdbewohnenden Formen, so die Ameisen, die sogar ihre Bauten meist nicht auf dem Erdboden, sondern auf und in dem morschen Holz von Baumstämmen anlegten. Auf fliegende bezw. schnell bewegliche Tiere, wie Heuschrecken, Fliegen und Schmetterlinge üben die Weiden keine besondere Anziehungskraft aus, dafür aber auf Spinnen und Tausendfüßler, die bei der Inundation ihre Existenz nur in Sicherheit bringen können, indem sie auf die Weiden kriechen.

Ein Wassergraben lieferte schöne Wasserpflanzen: Trapa natans und Marsilia quadrifoliata. Zu der Ausbeute kamen noch große Anodonten, Kolbenwasserkäfer und ihre (zum Teil mit den charakteristischen Ranatra-Eiern besetzten) Eikokons, aus denen

schon unterwegs die erstaunlich großen Käfer-Larven schlüpften, kleinere Käfer, wie Ilybius fuliginosus, Libellenlarven, verschiedene Kaulquappen und mehrere Planktonproben hinzu.

II. Die Dobrudscha.

1. Juli 1918. Früh um 6 Uhr Abfahrt von Bukarest nach Cernavoda. Im überfüllten Eisenbahnwagen war es während der Fahrt durch die weite, sonnenverbrannte Baraganſteppe wenig erquicklich; die eintönige Landschaft bot kaum etwas Interessantes. Aus dem Eisenbahnwagen sah ich nur zahlreiche Saatkrähen (Corvus frugi legus) und einmal eine große Trappe (Otis tarda), die hier, neben dem Rebhuhn (Perdix cinerea) und der Wachtel (Coturnix coturnix) sehr häufig sind. Um ½11 Uhr vormittags kamen wir am Borcea, dem linken Donauarm, an. Die Borcea-Brücke ist während des Krieges von den rumänischen Truppen zerstört worden; man besteigt deshalb samt seinem Gepäck ein Motorboot, das in wenigen Minuten am gegenüberliegenden Ufer anlegt. Man befindet sich jetzt auf einem gegen 15 km breiten Landstreifen, der zwischen den beiden Donauarmen liegt. Es ist das die Balta oder das Überschwemmungsgebiet, das ich schon auf einer früheren Exkursion kennen zu lernen Gelegenheit hatte.

Vom Borceaarm führt ein hoher Eisenbahndamm bis zum rechten Donauarm. Man genießt einen herrlichen Ausblick ins weite Überschwemmungsgebiet der unteren Donau; Störche (Ciconia ciconia) und prachtvolle blaue Mandelkrähen (Coracias garrula) fallen schon aus dem Eisenbahnzuge jedem Reisenden auf. Ein mächtiger Seeadler (Haliaëtus albicilla) kreiste in der Luft.

Hinter der imposanten Donaubrücke liegt Cernavoda, ein kleines Städtchen, auf dem rechten Donauufer. Auf dem Bahnhof wird der Reisende von einer Menge junger Türken bestürmt, die ihre Dienste als Gepäckträger anbieten. Die Bevölkerung von Cernavoda setzt sich vorwiegend aus Türken zusammen, wodurch man vom Städtchen einen vollkommen orientalischen Eindruck bekommt. Auch die Landschaft mutet exotisch an: staubfarbene, fast baumlose Lößhügel, die nur spärlich mit ganz kümmerlichen, vergilbten Gräsern bewachsen sind.

Bei trübem Wetter unternahm ich nachmittags einen kurzen Streifzug durch Cernavoda und seine Umgebung. Die Lößhänge weisen hier ein ziemlich einförmiges Tierleben auf: Maulwurfsgrillen, kleine, schwarze Ameisen, Wanzen, Acridier und Spinnen; die letzteren Tiergruppen sind oft von einer Färbung, die an den Boden in ganz verblüffender Weise angepaßt ist. Zahlreiche, träge herumkriechende, zum Teil recht ansehnliche Schwarzkäfer aus den Gattungen Gnaptor und Blaps begrüßte ich wieder als alte Bekannte, denen ich vor vier Jahren am Mittelmeer so oft begegnet war. Eine riesige Dolchwespe (Scolia haemorrhoidalis) flog schwerfällig vorbei. Obgleich der Himmel bewölkt war, fing ich eine auffallend grün gefärbte Lacerta taurica und zwei einfarbig braune Jungtiere von Lacerta viridis. Kleine Landschnecken (Xerophila) waren überall häufig.

An einem halbausgetrockneten Tümpel im alten Flußbett zwischen den Lößhängen zeigte sich etwas mehr Leben. Eine hübsche, schwarz gefleckte Ringelnatter (Tropidonotus natrix), Feuerunken mit blaß orangerötlichen Flecken auf der Unterseite (Bombinator igneus) und Seefrösche (Rana esculenta ridibunda) fielen mir zur Beute. Letztere Frösche waren in großer Anzahl zu finden. Allem Anschein nach wird dieser Frosch hier durch die Trockenzeit zum Sommerschlaf gezwungen: in einem mächtigen Trockenriß sah ich eine Gesellschaft von mindestens 50 Seefröschen eng beieinander sitzen. Es ist wohl ohne weiteres verständlich, daß die zu einem Haufen gedrängten Frösche viel weniger Gefahr laufen zu vertrocknen, als wenn sie sich einzeln in die trockene Erde eingegraben hätten.

Zwei ausgewachsene Sumpfschildkröten (Emys orbicularis) überraschten mich durch ihre Behendigkeit: ich war wenige Meter von den ruhig auf dem Lande sitzenden Tieren entfernt, als sie mich plötzlich bemerkten und mit der Geschwindigkeit einer Ratte im Wasser verschwanden, wo sie infolge des schlammigen Grundes, in den ich sofort knietief einsank, nicht wieder gefunden werden konnten.

Abends setzte starker Gewitterregen ein. Im Regen hüpften überall mitten in der Stadt Wechselkröten (Bufo viridis) herum.

2. Juli 1918. Punkt 8 Uhr morgens traten wir unsere achtstündige Wagenfahrt nach Adamklissi an, dem Pompeji der

Dobrudscha, wie es der Erzbischof Netzhammer in seinem Werk „Aus Rumänien" genannt hat. Es war eine köstliche Fahrt durch die ernste, durchweg baumlose Landschaft mit ihren mächtigen, wellenförmigen Lößhügeln. Der nächtliche Regen hat die Luft sehr erfrischt; die Natur atmete jetzt im lachenden Sonnenschein neue Lebenskraft aus. Am sogenannten Trajanswall, der aus der Römerzeit stammt, sammelte ich — obwohl es noch früh am Tage war — allerlei Getier. Von Lazerten war allerdings noch wenig zu sehen: nur unter Kuhmist entdeckte ich unerwartet eine große, graugrün gefärbte taurische Eidechse, die anscheinend hier ihr Nachtquartier hatte. Schön gezeichnete Schnekken (Cepaea vindobonensis), ähnlich unseren Cepaea hortenis und nemoralis, die in Rumänien fehlen, krochen langsam auf Stengeln und Blättern herum, an denen noch Wassertropfen vom gestrigen Regen glitzerten. Von großem Reiz war es, zum ersten Male Wiedehöpfe (Upupa epops) und prachtvoll gefärbte Bienenfresser (Merops apiaster) in Freiheit zu sehen; beiden Vögeln begegnet man hier sehr häufig. Auf Blüten fand ich eine reiche Käfergesellschaft, namentlich metallisch schillernde kleine und große Rosenkäfer in mehreren Arten (darunter auch die mattgrüne Potosia hungarica), auffallend schwarz und gelb gezeichnete Zonabris, noch auffallendere, feuerrote Bienenwölfe (Trichodes) und wunderschöne grüne Cerocoma. Grillen sah man nirgends; hingegen erbeutete ich schöne Laubheuschrecken und in einigen Exemplaren Larven der Nasenheuschrecke (Tryxalis nasuta) von einer sehr variablen Färbung (lehmgelb bis grasgrün). Der Boden wies überall frischaufgeworfene Erdhaufen auf, ähnlich unseren Maulwurfshügeln, nur bedeutend umfangreicher und ziemlich große runde Löcher, die in weite unterirdische Gänge führten; erstere rührten von den sogenannten Blindmollen (Spalax dobrogeae), letztere verrieten die Anwesenheit von Zieseln (Citellus citellus). Von Insekten fand ich auf dem Boden außer Tenebrioniden noch den ihnen ähnlichen, jedoch zu den Laufkäfern gehörigen Zabrus tenebrioides, dessen Larven Getreideschädlinge sind.

Als es gegen Mittag bedeutend wärmer wurde, konnte man schon vom Wagen aus die vielen taurischen Eidechsen bemerken, die vorwiegend braun, grau oder schmutzig graugrün gefärbt waren. Diese Eidechse ist hier sehr häufig, jedoch nicht so gemein, wie die Mauereidechsen in Italien. Seltener begegnete man der Smaragdeidechse; man konnte aber auch von ihr unter Zuhilfenahme einer Schlinge aus Seidenfaden bequem eine größere Anzahl fangen. Jetzt huschten immer häufiger auch die Ziesel (Citellus citellus) vorbei. Sie scheinen sich nie weit von ihren Höhlen zu entfernen, die sie bei geringster Gefahr sofort aufsuchen. Nur einmal sah ich zwei Stück, wahrscheinlich zwei Männchen, auf der Chaussee sich herumbeißen; sie ließen mich so nahe heran, daß ich sie fast gefangen hätte!

Einen schönen Blindmoll (Spalax dobrogeae) — ebenfalls einen Vertreter der Nagetiere — sah ich zu meinem Erstaunen auf unserem Wege laufen; ich sprang sofort aus dem Wagen und ergriff das Tier, ehe es sich wieder in die Erde eingewühlt hatte. Ich tat das sonderbare Geschöpf in eine Holzkiste mit Glasdeckel und gab ihm als Futter verschiedene Gräser und Wurzeln, sowie ein Stück Brotrinde. Das Tierchen machte sofort Anstalten sich einzuwühlen, und scharrte deshalb unaufhörlich auf dem Holzboden der Kiste. Es schien eines sehr zornigen Naturells zu sein: als ich es mir näher ansehen und meinem Reisegefährten demonstrieren wollte, biß es mich sehr schmerzhaft in den Finger; noch lange fühlte ich dann die Wirkung seiner riesigen Schneidezähne.

Von den Lößhängen tönte das ohrenbetäubende Schnattern der Zikaden (Cicada plebeja) und das Zirpen der Feldheuschrecken, die hier in vielen, schwer unterscheidbaren Arten und großer Individuenanzahl leben. Ab und zu sah man kleine Pillendreher (Sisyphus schaefferi) mit dem Formen von Pillen aus Mist beschäftigt. Auf einigen Pferdemisthäufchen saßen diese Käfer in Mengen, andere wieder beherbergten keinen einzigen. In einem tiefen Graben, an dessen steinigen und zum Teil mit Löß bedeckten Wänden verschiedene Vögel nisteten, erblickte ich ein riesiges Exemplar der maurischen Landschildkröte Testudo ibera. Ich holte mir das Tier — ein Weibchen — und setzte es in einen Leinenbeutel; nachdem es eine erstaunliche Menge von Exkrementen abgesetzt hatte, zerriß es mit seinen kräftigen Krallen die Leinwand und verbarg sich auf dem Boden des Wagens zwischen unseren Rucksäcken. (Fortsetzung folgt.)

Kleine Mitteilungen

Seewasser-Filter.

In ihrem letzten Vereinsbericht schreibt die „Isis"-München u. a.: „Seewasserfilter durch Tropfdurchlüfter betätigt („Bl." 6/7, Seite 103) erscheint unsern Herren kaum leistungsfähig." — Dazu möchte ich bemerken, daß das Filter dennoch leistungsfähig ist und daß ich mit einem der bekannten Schleifen-Tropfdurchlüfter, den ich selbst baute, mein Seewasserbecken mehrere Monate hindurch zu meiner Zufriedenheit mit Luft versorgte und nebenher noch den Filter dauernd in Betrieb hielt. Dabei lief letzterer sogar sehr gut und reinigte etwa 3 Liter Wasser stündlich. Der Filter braucht, wenn er in Ordnung ist und gut geht, ja nur wenig Luft, sodaß diese Leistung ganz gut erzielt werden kann. Alle hiesigen Liebhaber, die meine Anlage im Betrieb gesehen haben, werden obiges gern bestätigen.

Alfred Schellenberger,
„Danio"-Heilbronn-Böckingen.

Hinfälligkeit junger Ringelnattern bei Dürre.

Im Juli 1919 fing ich in dem nahezu ausgetrockneten Wasserloch einer Sandgrube im Taunus fünf Stück vorjährige Ringelnattern, von welchen zwei Stück so schwach und abgemagert waren, daß sie — als ich ihnen zu Hause junge Molche und Frösche bot, außer Stande waren, sie zu verschlingen. Sie gingen, ohne Futter angenommen zu haben, nach 8—10 Tagen ein. Ich habe im Sommer 1919 wiederholt kleine Ringelnattern in diesem schlechten Ernährungszustand im Taunus gefangen. Anscheinend fanden die Tierchen während dieser sehr trockenen und heißen Monate nicht genügend zusagende Nahrung. Es dürfte wohl jährlich ein großer Prozentsatz solche junge Schlangen zu Grunde gehen, denn, wenn man in Betracht zieht, daß ein starkes Weibchen dieser Art 20—30 und mehr Eier legt, müßte man eigentlich junge Tiere von Ringelnattern viel zahlreicher finden.

Wilh. Schreitmüller, „Isis"-München.

Berichtigungen.

Der in Nr. 15, Seite 225 abgebildete Fisch ist Barbus fasciolatus *Günth.*, nicht Barbus semifasciolatus *Günth.*! Siehe „Rachow, Über Barbus fasciolatus und semifasciolatus *Günth.*", „Bl." 1912, S. 165. Eine neue Beschreibung und Abbildung des Barbus semifasciolatus bringt Wilh. Schreitmüller in einem der nächsten Hefte. Heute sei nur bemerkt, daß Günther den Namen semifasciolatus (= halbgebändert) wählte mit Rücksicht auf die geringe Zahl der Querbänder (4—5), während B. fasciolatus 11—12 Binden aufweist.

Dr W. Wolterstorff.

In meinem Aufsatze: „Fressen Urodelen ihre Haut?" „Bl." Heft 13, Seite 201, linke Spalte, Zeile 9 von oben muß es heißen: von Teilnehmern der Gruppe Urodelenfreunde, nicht von Teichmolchen. J. H. Jöhnk.

:: Rundschau des Vereinslebens ::

Rhein- und Ruhrgau. Ausstellung der „Gesellschaft für Aquarien- und Terrarienkunde" Hamborn vom 24.—31. Juli. In unserem Industriegebiet sind nach dem großen Kriege biologische Ausstellungen eine Seltenheit geworden. Diesem Bedürfnis Rechnung tragend, entschloß sich der Hamborner Verein innerhalb weniger Tage, die Besatzungstruppen hatten eben das in Betracht kommende Lokal verlassen, eine Aquarien-Schau zu veranstalten, die man den gegebenen Verhältnissen nach als sehr wohlgelungen bezeichnen darf. An Fisch-Arten war so ziemlich alles vertreten, was über den Krieg hinaus gerettet ist. Es würde zu weit führen, alle ausgestellten Arten namentlich aufzuzählen. Die Behälter wurden von den bewährten Durchlüftern „Kindel und Stössel" und „Ge-Ga" reichlich mit Luft versehen. Einige mit schönen Sumpfpflanzen besetzte Behälter seien besonders hervorgehoben. Als besondere Sehenswürdigkeit zeigte sich dem Beschauer eine künstliche Landschaft, die mit präparierten Reptilien und Amphibien und ausgestopften Vögeln besetzt war, ein Bild, das sich sehr gut dem Rahmen der Ausstellung einfügte. Das schönste Ausstellungswetter begünstigte den Fortpflanzungstrieb der ausgestellten Fische; die Cichliden hatten fast durchweg alle abgelaicht. Neben den einheimischen Fischen war eine Kollektion unserer niederen Wassertiere und der einheimischen Wasserflora ausgestellt, den Schulen ein gutes Lehrmittel bietend. Der Besuch der vielen Schulsysteme war so stark, daß sich die Leitung veranlaßt sah, die Ausstellungsdauer um 3 Tage zu verlängern. So hat der Hamborner Verein und sein rühriger Vorstand eine hochachtbare Leistung an den Tag gelegt. Dem strebsamen Verein ein „Blühen, Wachsen und Gedeihen."

Th. Hörster, „Vivarium"-Essen.

Berlin-Schöneberg, „Argus". Protokoll der Sitzung vom 20. Juli 1921. Herr Ackermann zeigt mit Hilfe zweier Stereoskope eine größere Anzahl mikrophotographischer Aufnahmen eines Gr.-Lichterfelder Gelehrten aus verschiedenen Gebieten der Naturwissenschaft, die uneingeschränkte Bewunderung erregten. Wir sahen u. a. Aufnahmen von Diatomeen in einer Größe, Schärfe und Plastik, wie sie vollkommener wohl nicht gedacht werden können. Für ähnliche Darbietungen würden wir stets dankbar sein. — Herr Randow hält einen Vortrag über das Thema: „Naturwissenschaft und Menschengeschlecht." In allmählicher Entwicklung ist im Lauf der Jahrhunderttausende aus dem Tierreich der Mensch hervorgegangen. Als er in seinen geistigen Fähigkeiten so weit vorgeschritten war, daß seine aus Überlegung hervorgehenden Handlungen den instinktmäßigen gegenüber in den Vordergrund rückten, hat er durch aufmerksame Beobachtung den Tieren mancherlei Künste abgelauscht, die er in zweckentsprechender Weise abänderte. Zahlreiche Beispiele zeigen, daß besonders für die Herstellung von Fanggeräten und den Wohnungsbau der Mensch auf tierische Muster zurückgegriffen hat. Die sich anknüpfende lebhafte Debatte beweist, wie sehr ein solches Thema, das nicht gerade in enger Beziehung zu unserer Lieb-

haberei steht, das Interesse der Zuhörer erregen kann. Bei der in den Mittelpunkt der Aussprache gestellten Frage nach dem Verhältnis des Menschen zum Affen wird betont, daß beide wohl von einer gemeinschaftlichen Stammform abstammten und somit verwandtschaftliche Beziehungen zwischen ihnen beständen, nicht aber die Affen als direkte Vorfahren des Menschen zu betrachten seien. — In der „W." wird in einem Vereinsbericht empfohlen, Braunkohlenasche als Bodengrund zu verwenden. Herr Schulter warnt davor und ist der Meinung, daß Braunkohlenasche mit ihrem reichen Stickstoffgehalt wie ein starker Dungguß wirke. Wohl wachsen die Pflanzen danach auffallend schnell, aber es sei nur ein geiles Wachstum und solche Pflanzen seien schwer durch den Winter zu bringen. Es wäre interessant, wenn weitere Erfahrungen mit der Verwendung von Braunkohlenasche bekannt gegeben würden.

Hamburg, „Roßmäßler". Sitzung vom 20. Juli 1921. Herr Bösche hat Wattschlamm, den er ursprünglich zur Beobachtung von Seetieren mitgebracht hat, als Bodengrund für Süßwasseraquarien verwandt und damit die besten Erfahrungen gemacht. Nicht so mit der als „Schrauben"-Vallisnerie angebotenen Spielart von Vallisneria spiralis. Diese hat bei ihm keine schraubenartig gewundenen Blätter mehr getrieben. Die Aussprache hierüber ergibt, daß die sogenannte Schrauben-Vallisnerie jedenfalls der Zufallserfolg eines Händlers, aber keine konstante Form ist. Im übrigen gedeihen Vallisnerien am besten bei hohem Wasserstand. Herr Dr Carls führt als Kuriosum an, daß er in einem Seerosenkübel mit flachem Wasser rote Vallisnerien hat, deren Blätter aber platt auf dem Bodengrund liegen. — Zeitschriften: Zu „Bl." 13 weist Herr Schmidt besonders auf die kurze Notiz über die Wasserspinne hin und empfiehlt wärmstens deren Haltung und Beobachtung. Er kommt sodann auf die Anregung der Schriftleitung der „Bl." (im Bericht über die Heilbronner Ausstellung) zur Anlage und Ausstellung von Terrarien zu sprechen und empfiehlt Befolgung dieses Ratschlages auch für die geplante Hamburger Ausstellung. Herr Rachow hält dies für verfehlt. Langjährige Erfahrungen haben erwiesen, daß für die Terrarienliebhaberei in Hamburg wie überhaupt in Norddeutschland kaum Boden zu gewinnen ist.[1]) Der Grund liege in den klimatischen Verhältnissen. Terrarien brauchen, um dem Besitzer durch Gesundheit und munteres Treiben der Insassen die bei der Anlage erhoffte Freude zu bereiten, Sonne und abermals Sonne. Damit wird aber gerade Hamburg außerordentlich stiefmütterlich bedacht, die Folge ist das Dahinsiechen der exotischen Terrarien-Tiere, so daß für uns wohl nur einheimische in Betracht kommen. Auch die Futterfrage spielt bei der Abneigung gegen die Terrarienhaltung eine große Rolle. Mehlwürmer sind jetzt sehr teuer, Regenwürmer fast nicht zu haben. — Zum Bericht der Fischbestimmungsstelle auf Seite 251 der „W." bemerkt Herr Rachow, daß hier unbedingt ein Irrtum der Stelle vorliegen muß. Regan hat seiner Zeit den Fisch nach seinem System als Betta rubra bestimmt; es muß der Fischbewertungsstelle kein reines, sondern schon gekreuztes Material zur Verfügung gestanden haben.

A. Milde, Schriftführer.

[1]) Anmerkung der Schriftleitung: Wir empfehlen die Einrichtung einiger Terrarien für die Ausstellung trotzdem aus rein praktischen, finanziellen Gründen. Es sind nun einmal „Zugstücke" für das große Publikum und bei allem Idealismus für die schöne Sache dürfen wir doch auch die Frage der Kostendeckung unserer Ausstellungen nicht als Nebensache behandeln.

Ludwigshafen, „Ludwigia." Außerordentliche Generalversammlung vom 6. 8. 21. Als I. Schriftführer wurde Herr Deppert, als II. Schriftführer Herr Stephan neu gewählt. — Sodann wurden noch Enchyträen und getrocknete Daphnien bestellt, um über den momentanen Futtermangel hinwegzuhelfen. — Versammlungen wurden festgelegt wie folgt: 3. September 1921: Kauf, Tausch und Verlosung von Fischen und Wasserpflanzen; 17. September: Vortrag über Futterfragen, Verteilung der bestellten Fische und Aufstellung des neuen Quartalanzeigers.

München. „Isis". Juni: Literatur: In Bl. Nr. 10 bringt Herr Regius-Magdeburg einige interessante Mitteilungen über den Hecht im Freilandbecken. Regius berichtet u. a., daß der Hecht die erwachsenen Stichlinge auffraß. Auch anderwärts hat man erfahren, daß der kleine Ritter in Wehr selbst von dem Haie des Süßwassers nicht verschont bleibt, und somit ist der im Brehm und sonst in der Literatur zu findende Satz, daß der Stichling selbst vom Hecht in Ruhe gelassen wird, zu streichen. In seinem ausführlichen Vortrag: Pflege und Zucht von Emys orbicularis *L.* und Chrysemys ornata *Gray* sagt Herr Junghans: Der Hauptgrund des Niederganges unserer Schildkrötenfauna ist aber auch in den ungünstigen Witterungsverhältnissen Deutschlands zu suchen. Der Sommer 1919 zum Beispiel hat ein Auskommen der Schildkröten meiner Ansicht nach unmöglich gemacht. Und sind sie ausgekommen, so mögen die kleinen Schildkröten aber durch den früh und stark eintretenden Frost eingegangen sein. Dem möchten wir nicht ganz zustimmen. Obwohl im Süden ihres Verbreitungsgebietes weit häufiger, findet sich Emys orbicularis auch in Litauen, Kurland, Wolhynien, wo die Witterungsverhältnisse nicht recht viel günstiger sein mögen. Wir können den Niedergang der Schildkrötenfauna bei uns mehr der wachsenden Beunruhigung und fortschreitenden Kultivierung der Oedländereien zuschreiben. — „W." Heft 11: In seinen anziehenden Mitteilungen über „Südafrikanische Reptilien und ihre Heimat" bestätigt Herr Kurt Falk einige hübsche Beobachtungen unseres Herrn de Grijs über Psammophis sibilans. Herr Lankes berichtet an Hand einer Skizze über eine Verwandte dieser Natter, nämlich Psammophis schokari, die er längere Zeit pflegte und die ihm sein verschollener Freund Scherer aus der algerischen Oase Ain Sefra sandte. Am 23. August 1907, abends 1/28 Uhr in der Dämmerung jagte die ungemein flüchtige, etwa 90 cm messende Ps. schokari ein erwachsenes Zauneidechsenweibchen. In rasendem Wirbel knäuelte die Schlange die Eidechse derartig ungünstig in zwei Ringe, daß letztere abgebogen mit der Schnauzenspitze an die Afterspalte zu liegen kam. Aus den beiden Schlangenringen ragten das vordere Drittel des Echsenkopfes, die beiden Hinterfüße und der Schwanz. Die Schlange erwischte nun den rechten Vorderfuß so, daß die Zehen des Fußes etwas aus dem Rachen standen und biß nun in der den opisthoglyphen Schlangen eigenen Art mehrere Male nachdrücklichst in den

Vorderfuß. Nach 8½ Minuten löste die Schlange die Ringe. Die Zauneidechse blieb wie tot auf dem Rücken liegen. Am andern Morgen, ½7 Uhr, war die Echse wieder munter und lief, wenn auch schwerfällig, im Terrarium hin und her. Mittags um 1 Uhr war die Echse gefressen. Wohl durch den Biß in den Vorderfuß kam die Giftwirkung nicht so rasch zur Geltung. — „W." Heft 12. In der „Nymphaea", Leipzig wurde die Frage ventiliert, ob eine Kreuzotter eine Goldammer hinabzuwürgen im Stande ist. Zweifellos vermag ein Kreuzotternweibchen von 70—80 cm Länge einen Vogel von der Größe und Stärke einer Goldammer zu verschlingen. Gelegentliche Beobachtungen und Mitteilungen, daß eine Otter einen Vogel verzehrte, gibt es mehr, die Zuverlässigkeit mag angezweifelt werden. In der wissenschaftlichen Literatur finden wir verschiedentliche Hinweise. So wird im Brehm von jungen Nestvögeln gesprochen. Schreiber sagt: „Mitunter werden in den Magen aufgeschnittener berus auch nackte Mäuse und kleine Vögel gefunden." Herpetologia europaea, 2. Aufl., S. 623. Boulenger nennt ohne weiteres „Birds" (The Snakes of Europe, Seite 238). Sternfeld meint, an Vögel macht sie sich selten. In Bleyer-Heyden, Schlangenfauna Deutschlands lesen wir, daß es A. v. Homeyer glückte, gelegentlich einer Schmetterlingsjagd eine Kreuzotter bei dem Vergiften und Verzehren eines Wasserpiepers (Anthus spinoletta) zu beobachten. (Goldammer-Flügel 58 bis 63 mm, Wasserpieper etwa 90—96 mm, die Goldammer ist aber etwas kräftiger).

Über einen interessanten Fall bei einem Cerianthus berichtet unser Referent für See-Aquarien R. Ehmielewski. Am 27. Januar vorigen Jahres bekam derselbe durch die Güte eines Bekannten in Frankfurt a. M. aus einem Import aus Sizilien einen kleinen violett gefärbten Cerianthus zugesandt und zwar in feuchtem Zustand verpackt. Dieses Tier grub sich nach ca. 14 Tagen erst unter einem Steine ein, also Mitte Februar. Nach einigen Tagen grub es sich wieder aus. Wie groß war jedoch das Erstaunen des Referenten, als er seinen Cerianthus wieder sah. Das Tier hatte nämlich seine sämtlichen äußeren Fühler abgeworfen, nur die inneren kleineren waren noch vorhanden. Wochenlang kollerte es im Aquarium herum, bis es sich am 17. März wieder eingrub. Die Tentakeln wuchsen wieder zusehends und am 5. April nahm das Tier zum ersten Male Futter zu sich. Die Fühler sind vollzählig nachgewachsen, nur nicht mehr violett, sondern das ganze Tier erscheint in einer dunkelgrauen Farbe. Heute zählt der Cerianthus zu den schönsten Tieren in den Becken des Referenten. — Die im Vereinsberichte „Argus"-Berlin „Bl." Heft 10 angeführte Terrarienheizung durch Luftkanäle in einem Felsaufbau erscheint uns sowohl vom Standpunkte der Heizungstechnik als auch aus hygienischen Rücksichten kaum brauchbar. Die Warnung der „Elodea"-Görlitz vor Kupferheizkegeln im Aquarium wird von unseren Herren nicht voll geteilt. Metalle können im Aquarium nur dann schädlich wirken, wenn sie zeitweilig mit der Luft in Berührung kommen (d. h. an der Oberfläche des Wassers oder in der Nähe des Durchlüfters). — Die in den „Bl." Heft 11 erwähnte Giftwirkung des Albert'schen Nährsalzes auf die Fische konnte auch bei uns beobachtet werden. Besonders auffällig ist dabei die prächtige Färbung der Todeskandidaten, die langsame Giftwirkung und der plötzlich eintretende, durch keinerlei Krankheitserscheinungen begleitete Tod. — Herr Lankes berichtet, daß während seiner letzten Urlaubstage das Weibchen seiner schwarzgefleckten Kielechse (Algiroides nigropunctatus) zwei Eier an einen sonnenbeschienen Stein ablegte, wo sie leider rasch vertrockneten. — Herr Geißler hat beim dritten Wurf seines Tiliqua scincoides-Weibchens 9 gut entwickelte Junge erhalten. — Durch Herrn Pfisterer werden 5 Stück der Smaragd-Eidechse, die er bei Bozen erbeutete, vorgezeigt und durch Herrn von Mayer-Starzhausen ein Pärchen Lacerta serpa campestris aus Livorno. Das Weibchen hat vor kurzem 5 Eier in den Sand unter dem Wasserbecken abgelegt. Herr Dr Steinheil demonstriert Zamenis viridiflavus aus Pisa. Im Anschluß daran bespricht Herr Professor Müller die Zamenisformen, die zur Species gemunensis gerechnet werden, etwas eingehender. Referent berührt dabei einen Gedanken, der wiederholt an dieser Stelle geäußert wurde. Einstweilen soll den Darlegungen des Herrn Müller, die gelegentlich anderwärts erscheinen, nicht vorgegriffen werden. Durch Herrn Dr Sellmayer wird ein Stück des Strebers (Aspro streber), den er in der Amper erbeutete, vorgezeigt. — Zu dem Farbenwechsel bei Stabheuschrecken bemerkt Herr v. Mayer-Starzhausen, daß er nach seinen bisherigen Beobachtungen die dunkel gefärbten Tiere ebenfalls als eine Hungerform anzusprechen geneigt sei. Eine Grünfärbung der einmal braun gefärbten Schrecken konnte auch bei bester Fütterung nicht mehr erzielt werden. Diese Annahme steht durchaus nicht im Gegensatz mit der Schutzfarbentheorie, da einerseits stark belaubte grüne Sträucher den jungen Tieren viel Nahrung bieten und die Schrecken infolgedessen auch grün gefärbt sind, andererseits dunkel gefärbte Tiere wenig Nahrung bietendes dürres Gestrüpp bewohnen. Einige erwachsene braune Dixippus morosus werden durch Herrn v. Mayer demonstrieri. Weiterhin zeigt Genannter die seltene schwarzgestreifte Varietät der großen Wegeschnecke (Arion empicorum) vor. Die sehr ansprechend gefärbten Tiere wurden bei Gauting in einer nur spärlich bewachsenen Kiesgrube erbeutet. Der Vorstand.

Zwickau, „Aquarium." Versammlung vom 3. August 1921. Die sehr mäßig besuchte Versammlung litt jedenfalls durch das wohl „wichtigere" Schützenfest. Es sind noch einige Kalender der „Wochenschrift" eingetroffen und wollen die betreffenden Besteller dieselben in der nächsten Sitzung in Empfang nehmen, andernfalls wird darüber anderweitig verfügt.

Ausstellungs-Kalender

28.8.—4. 9.	Bremen, „Roßmäßler", in der Aula der Oberrealschule, Dechanatstraße.
3.— 5. 9.	Leipzig, „Azolla", im Etablissement „Sanssouci", Elsterstr.
4.—11. 9.	Erfurt, Aquarien-Liebhaber.
11.—14. 9.	Jena, „Wasserrose".

Verantwortliche Schriftleitung: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg, Kaiser Friedrichstr. 23 (für den Terrarienteil), Dr Floericke, Stuttgart, Birkenwaldstr 217 (für alles Übrige), der Verlag für den Vereinsteil.

Achtung! *Achtung!*

Unentbehrlich

und vorteilhaft für jeden Zierfisch- und Aquarienliebhaber, bei parasitären Erkrankungen und mangelhaftem Wachstum der Wasserpflanzen ist unstreitbar

Dobelmann's

Fischparasitenbekämpfungsmittel und Wasserpflanzennährsalz

„Antidiscrassicum"

Gesetzl. geschützt .·. D. R. W. Z. 128189

für Süß- und Seewasseraquarien

Chemisch untersucht und von vereidigten Handelschemikern begutachtet, praktisch geprüft, und seit Jahren im In- und Ausland glänzend bewährt.

Herr H. Anders schreibt in einem größeren Gutachten und Anerkennungsschreiben unter Anderem: „Hätte ich es nicht an meinen eigenen Fischen selbst erlebt, ich würde an einen **solchen Erfolg** mit Ihrem Präparat „ANTIDISCRASSICUM" niemals geglaubt haben, die feststehende Lehre, die ich aus dem Ganzen gezogen habe, ist: **‚kein Aquarium ohne Antidiscrassicumzusatz, kein Neuling kommt mir ins Aquarium ohne ein Quarantänebad mit Antidiscrassicum vorher durchgemacht zu haben . . .'**"

Herr F. Rau, Saulgau i. Württbg. schreibt am 3. August 1921: „Hatte mit Ihrem „ANTIDISCRASSICUM" gerade ans **Wunderbare grenzenden Erfolg.**"

Aehnliche Anerkennungsschreiben liegen bei mir in größerer Zahl vor.

Preis: 1/1-Original-Packung Antidiscrassicum ..... ℳ 10.—
1/2 » » » ..... » 7.—
1/4 » » » ..... » 4.—
1/8 » » » ..... » 2.—

Niederlagen befinden sich in:

Stuttgart: R. Lindemann, Charlottenpl.
Berlin: Scholze & Pötzschke, Alexanderstr. 12. Engros-Niederlage.
Bremen: A. Ramsperger, Steffensweg 48.
Dortmund: H. Welke, (Fischfutterfabr.) Hansastr. 61.
Elberfeld: W. Schmitz, Kleine Landstr. 5.
Hamburg: W. Eimecke, Bismarckstr. 31.
Kiel: W. Dumke, Königsweg 17.
Köln a. Rh.: J. Kämmerling, Herzogstr.
Leipzig: A. Glaschker. Tauchaerstraße. Alleinvertrieb für Sachsen und Provinz Sachsen.
Mannheim: P. Niedecken.
Wien X: Leopold Max (Zoolog. Handlg.), Columbusgasse 31 (Alleinvertrieb für Oesterreich).

NB. Weitere Niederlagen werden auf Wunsch noch vergeben. Wo Antidiscrassicum noch nicht erhältlich, erfolgt Zusendung durch den Fabrikanten:

Hch. Dobelmann, chem. techn. vegetab. Präparate
Degerloch bei Stuttgart (Württ.)

AQUATERROL!

Neutraler **Innenanstrich** für Aquarien und Terrarien, zugleich bestes Dichtungsmittel. Keine Metallvergiftung mehr von Tieren u. Pflanzen. In kurzer Zeit bestens bewährt.

„NOVALOL“: Weißer od. farb. **Spezial-Ausen anstrich.**

➡ Jedes Präparat 200 g-Büchse gegen Einsendung v. je 9.50 ℳ auf Postscheckkonto Berlin 102519.

Rudit-Gesellschaft, Pharmazeut. u. chem. Präparate, **Berlin S. 59.**

Empfehle mein **reichhaltiges Lager** in

Zierfischen, Wasserpflanzen

etc.

SPEZIALITÄT:

Autog. geschweißte Aquarien-Gestelle

Karl Krebs

vorm. **Osw. Schmidt, BERLIN N. 113**

Kuglerstraße 149

Bei Anfragen erbitte Rückporto!

Aquarium Wiesbaden

empfiehlt sein reichhaltiges Lager in **Zierfischen**

(Liste gegen Rückporto)!

Louis Falk & Sohn Wiesbaden

Platterstraße 110.

Offeriere zur kommenden Zuchtsaison:

Zierfische in größter Auswahl, in kräftigen Exemplaren

Heiz- und Durchlüftungs-Anlagen sowie alle erdenklichen **Hilfsmittel**

Export nach dem Auslande! Preislisten gegen Rückporto.

Aquarium Stolzenhain, Neukölln

Bürknerstraße 1 — Fernsprecher 1096.

Zierfisch-Groß-Züchterei

H. Härtel, Dresden 30, Gebler-straße 6

empfiehlt **Zierfische** in **unerreichter Auswahl** und **großen Posten** zum **direkten** Bezug für **Wiederverkäufer**

Vorratsliste gegen 60 Pfg.

Offeriere:

	Zuchtpaar	10 Stück
Danio rerio	6.—	18.—
D. albolineatus	6.—	18.—
D. malabaricus	8.—	25.—
D. analipunctatus	8.—	25.—
Barbus conchon.	6.—	10.—
Tetragonopterus sp. (Myletesform)	6.—	10.—
Jordanella Floridae	10.—	20.—
Maulbrüter	10.—	20.—
Macrop. vir.-aur.	8.—	12.—
Polyacanth. cupan.	6.—	12.—
Betta rubra u. splend.	12.—	25.—
Osphromen. trichopt.	8.—	18.—
Trichog. lalius	—	25.—
Xiphoph. Helleri	8.—	15.—
Girard. Guppyi	3.—	10.—
G. denticulat.	8.—	18.—
Platypoec. rubr.	8.—	20.—
Mollienisia velifere	—	80.—
Acara coerul. punct.	30.—	10.—
Chanchito	—	15.—
Hemichrom. bimacul.	—	15.—
Haplochilus Cap Lopez	18.—	—
dto. Chaperi	10.—	—
dto. panchax	10.—	—
dto. lineatus	10.—	—
Scheibenbarsch	—	35.—
Schleierfische	—	18.—

Vorratsliste geg. Rückporto.
Wiederverkäufer billiger.

Zierfischzüchterei Willy Porst

Dresden 21, Bärensteinerstraße 12.

Zierfische aller Art

offeriert in kräft. Tieren (Spez.: **Hochflosser, Schleierfische**).

Lindstädt's Zierfischzüchterei

Neukölln

Kaiser Friedrich-Straße 228

Höchste Auszeichnung auf der Ausstellung Berlin, März 1921. Ehrenurkunde der Stadt Berlin und gold. Medaille.

Lagerliste gegen 50 ₰ in Marken.

Welke's

Universal-Fischfutter

Im In- u. Ausland als unübertroffen anerkannt.

In 4 Körnungen:

Hans Welke,

Dortmund, Hansastraße 61.

Angebot und Nachfrage

Jeder Abonnent der „Bl." hat vierteljährl. 5 Frei-Zeilen.
Der Bestellung muß der für das betr. Vierteljahr ausgegeb. Gutschein beigefügt werden. **Mehrzeilen je 60 Pfennig pro Zeile.**
Chiffre-Anzeigen 1 Mk. Einschreibgebühr besonders.

Zu verkaufen

1 Durchlüftungsappar.

„Hergus", Gr. I, ganz Messing mit Zubehör. Preis ℳ 280.—
Kirsner, Stuttgart, Rosenbgstr. 67

Gebe ab

gegen Höchstgebot je 200 St. 2—4 cm gr.
Cten. spil., Dan. malab., Dan. rerio, und 25 Paar **Barbus conch.** vorjährige.

Suche zu kaufen:

gutgehenden **Durchlüftungsapparat Syst. „Hergus"**, Gr. 1—3. Angeb. mit Preisang. und Gr. an **Joh. Bäuerle, Schw. Gmünd,** Weißensteinerstr. 65.

Lebende Tubifex suche ich in mehreren Portionen zu kaufen.
Albert Wendt, Rostock
B. d. Polizeigärten 2.

Kolonialmarken

und Alt-Deutschland zu **kaufen** oder zu tauschen gesucht. Gebe bei gleichwertigen Marken ein **50-Liter-Aquarium** und andere Gegenstände zum Aquarium ab. Angebote baldigst an
Walter Sagitz, Cottbus
Bonnaskenstr. 6a.

„Wochenschrift" gesucht
Heft Nr. 17, Jahrgang 1918
Nr. 4 und 8, Jahrgang 1919
Hans Wagner, Spandau
Potsdamer Str. 42/43.

Terrarien und Terrarientiere

abzugeben. Näheres bei Herrn
Tag, Mannheim, Dammstr. 7.

Briefmarken

vertauscht gegen Fische, Aquarien und Hilfsmittel
Edgar Schultz, Luckau i. L.

Berlin

Etagen-Aquarium

eventl. Gestell-Aquarium 50:30 sowie 4 teiliges Zuchtaquarium und Durchlüfter K.D.A. od. and. Fabrikat zu **kaufen** gesucht.
Friedrich Fregin
Berlin NW. 21, Bochumerstr. 12

Zierfische, Wasserpflanzen

Aquarien i. groß. Auswahl
Gläßing, Cannstatt, Fabrikstraße 14

Luftkessel

gebraucht, mit Zubehör, wird zu **kaufen** ges. Angebote erb.
Edgar Schultz, Luckau i. L.

Photoapparat

13:18 cm, tadellos. Normal Polynar F:6:8 = 190 mm (keine Kriegsware). Ia. Messing-Getr. in ff. Segeltuchtasche m. sämtl. Zubehör (Retouchierspiegel, 3 bis 4 Dzd. Platten, Postkarten, Aufziehkarton etc.) zusammen gegen Selbstgebot (ca. 5—600 ℳ).

Aquarium

70:50:50 cm. Spiegelglas. Weißlackiert. Mit selbsttät. Springbrunnenanlage, komplett eingerichtet. — Jahrg. 1919/20 d. „Bl." und „W." — **1 junger Schäferhund** ℳ 200.—, wegen Wegzug ins Ausland. Evtl. erbitte Preisangebote.
Bernhard Begall, Berlin S. 59, Boeckhstr. 39.

Glasbehälter im Ausmaß von 42:50:22 cm, in beliebiger Menge, gibt ab:
I. Verein der Aquarien- u. Terr.-Freunde in Aussig.

Gesucht:

„Blätter" 1919 vollständig u. „Blätter" 1920 Nr. 1—12 (incl.)
Gustav Wunderlich
Marktredwitz, Ottostraße 1.

Luftkessel, Durchlüft.

mit allem Zubehör, **kauft** mit Preisangabe:
Dzewas, Elbing (Westpr.)

Gesucht: **Aquarium** (ev. mit Tisch) ca. 110:40:40 cm und „Wochenschr." 1914, Heft 15, 16.
K. Pilz, Goslar, Marktstr. 15.

Billig abzugeben:
100—150 ausgewachsene **Guppyi**, 25 **Helleri** und andere Zierfische.
Gesucht: folgende Hefte der „Bibl. f. Aq. u. Terr.-Kde.": Nr. 5, 20, 24, 25, 28, 29, 33 (evtl. Reptilien in Tausch) — auch einzeln.
E. Marherr
Schmalkalden (Thür.), Leimbachsweg 11.

Verkaufe billig:
gutgehde. Wasserturbine
Ang. unt. **S. 337** an den Verlag.

Wasserpflanzen und Zierfische

billigst durch
Harster's Aquarium, Speyer.

Vereins-Nachrichten.

„Isis", München. Aufnahmen Juni/Juli: Rudolph Adolph, Olmütz, Fritz Strötgen, Essen.
Adresse für geschäftliche Mitteilungen und Geldsendungen: Otto Heintz, Müllerstr. 50, Postscheckkto. München 20493, für sonstige Mitteilungen und Anfragen: Karl Lankes, Auenstr. 10/II (Rückporto erbeten).
Unsere **Sitzungen** finden jeden **Mittwoch** Abend um 8 Uhr im Pschorrbräu-Ausschank, Bayerstr. 30 („Isis"-Zimmer) statt und sind Gäste stets herzlich willkommen. **Der Vorstand.**

„Zwanglose biolog Vereinigung", Ortsgr. Berlin der S.Z.V. Briefadresse: O. Wolter, Berlin N 58, Dunckerstr. 70. Sitzung jeden 2. und 4. Mittwoch im Monat, 7½ Uhr, Leipzigerstr. 59 (Spittelmarkt) bei Dr. Eitel.
Am 14. Sept. Vortrag von Dr. Jäckel: „Eine zoolog.-biolog. Studienfahrt ins Vogelschutzgebiet Hiddensoe". Stud. nat. Ahl: „Die geographische Verbreitung d. marinen Tiere".

„Nymphaea alba", Verein f. Aquar.- und Terr.-Kde., Berlin. Mittw. 7. Sept. 1921, abends 7½ Uhr: 1. Protokoll, 2. Eingänge, 3. Lönsabend (Herr Lehmann), 4. Verschiedenes, Fragekasten.
Mittwoch 14. Sept. 1921, abds. 7½ Uhr: Vorstandssitzung bei Herrn K. Lehmann, Neukölln, Donaustraße 24a.

Mikroskopische Gesellschaft „Nymphaea alba", Berlin. Sonntag 4. Sept. Exkursion nach Krummensee—Schenkendorfer Wiesen. Treffpunkt: 8 Uhr in Königswusterhausen am Bahnhof.
Mittwoch 5. Sept., abends 7 Uhr: „Die Myxomyceten". Herr E. Twachtmann. Anfertigung von Präparaten.
Dienstag 13. Sept., abends 7 Uhr: „Ein Kapitel aus der der Histologie der Tiere: Das Epithelgewebe". Herr F. Bier. Anfertigung von Präparaten.

„Roßmäßler", Verein für Aquarien- u. Terrarienfreunde E.V. zu Hamburg. Versammlung jeden 1. und 3. Mittwoch im Monat, abends 8 Uhr. Vereinslokal: Kaiser Wilhelmstr. 43. — Tagesordnung für Mittwoch dee 7. Sept. 21, 8 Uhr, Kaiser Wilhelmstr. 43: 1. Geschäftliches, 2. Unsere Heidewanderung vom 4. Sept., 3. Unsere Liebhaberei, 4. Zeitschriften.
Die Zeitschriftengelder und Beiträge f. d. Vierteljahr sind fällig und wird um Einzahlung spätestens am 4. September gebeten. Der Vorstand.

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Julius E. G. Wegner, Stuttgart Verlag: Julius E. G. Wegner, Stuttgart, Immerhofstraße 40. — Gedruckt bei Lämmle und Müllerschön, Wippenden-Stuttgart.

40.009
NOV 9 192

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde

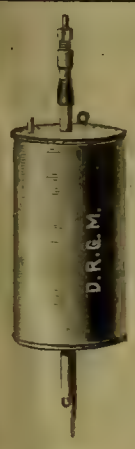
Herausgegeben von Dr. W. Wolterstorff und Dr. Curt Floericke.
Verlag von Julius E. G. Wegner, Stuttgart.

Nr. 17 — 15. September 1921 — Jahrg. XXXII.

Inhalt dieses Heftes:

Wilhelm Schreitmüller: Ctenobrycon spilurus *Cuv. u. Val.*, seine Zucht und Pflege im Aquarium. (Mit 2 Abbildungen.) Arthur Rachow: Über Lucania Browni *Jordan & Richardson.* — Dr. Alexander Sokolowsky: Das Amazonasgebiet als Fischheimat. — Dr. E. Boecker: Zur Bekämpfung der Ichthyophthiriasis und ähnlicher Infektionen bei Fischen. — Rud. Zimmermann: Kreuzotter und glatte Natter in Sachsen. (Mit 1 Abbildung.) — Neue Naturschutz-Vorschriften. — Kleine Mitteilungen. — Ausstellungsberichte. — Rundschau des Vereinslebens. — Tagesordnungen

Zoolog. Kunstanstalt, Lehrmittel-Institut
Alwin Brandt, Neumünster, Zweig-Geschäft **Nordseebad Büsum**
liefert prompt u. sachg. verpackt: **Seewasser, Seesand Futtermuscheln**
lebende Seetiere
Postpakete von ℳ 25.— und ℳ 45.—.
Bei Sammelbezug Sonderofferte.
Ferner: **konserviert. Material, Präparate, Bälge usw.**



Durchlüftungs-Apparat
SYSTEM GABKE ∴ D.R.G.M.
Bereits über 1 Jahr ständig im Betrieb
Als **einfachster** und **zuverlässigster** Apparat **erprobt** und **glänzend begutachtet**, wovon man sich durch meinen Prospekt m. ausführl. Beschreibg. und Anerkennungen überzeugen wird.

Preise: Messing, vernickelt ..... ℳ 90.—
dto., m. fl. Aluminium überzog. „ 82.—
dto., m. dauerh. Zinkmantel „ „ 75.—
Wasseranschluß ..... „ 13.20
Bleirohr 3:5 mm, neu, Ia. .. m „ 2.20

Ausströmer, Airhähe, T-Stück, Ia. Gummischlauch etc.

Gasblaubrenner, D.R.G.M., beliebig hoch, tief, bis ca. 2 cm flach **verstellbar**, überall verwendb., f. Schlauchanschl. 8.50 ℳ Durchg. 9 ℳ m. Gasgewde. 9.50 ℳ, **ohne verstellb. Anschlußrohr** 6 ℳ

Neuerungen!

T-Stück mit **Regulierschraube,** D.R.G.M., genau einstellbar, vollkommen dicht, Messing, keine besonderen T-Stücke, Schlauchklemmen u. Lufthähne mehr erford. **St. ℳ 2.80,** vernick. **ℳ 3.20.**

Lufthahn, neuartiger, D.R.G.M., **flachliegend** am Aquarium zu befestigen, daher **nicht hinderlich für die Deckscheiben,** mit vollkommen abgedichteter Regulierschraube, genau einstellbar, Messing, zum Anklemmen, Anschrauben, Anhängen.
Stück ℳ 4.80, vernickelt ℳ 5.20.

Berlin N. 37 Wörther-Str. 34 **W. Gabke** Postscheck-Konto: Berlin No. 104930.

Zierfische empfiehlt in gr. Auswahl zu billigsten Preisen, reichhalt. Lager an **Hilfsmitteln, Durchlüftungs- und Heizanlagen, Futtermitteln** usw. Lieferung auch nach d. Ausland, event. Tausch geg. Briefmarken.
Bei Anfragen Rückporto erb., Auslandgebr. Briefmark. beilegen.
Hansa-Zierfisch-Züchterei
Rich. Schwarz, Hamburg 15
Nagelsweg 99.

9 stachlige Stichlinge
rotbauchige Unken
Lac. agilis, vivipara
und Raniden gibt billig ab
Arnold & Rangnow
Bln. Reinickendorf, Residenzstraße 108.

Laubregenwürmer
100 St. ℳ 3.— 1000 St. ℳ 25.— sendet gegen Voreinsendung des Betrages franko
H. Wünsche, Jena, Schleidenstr. 1 II

Wasser-Pflanzen
polypenfrei, in großer Auswahl. Besonders für die **Laichzeit** zu empfehlen: Riccia fluitans, Nitella flexilis, Fontinalis gracilis, Litorella lacustris; ferner Tausende von **Zierfischen,** nur an Selbstabholer abgebbar. **Vorratsliste g. Rückpto.**
Zierfischzüchterei PAUL GREGOR
Hamburg 31, Schwenkestr. 15.

Danksagung und Uebergabs-Anzeige.

Infolge eines körperlichen Gebrechens war ich gezwungen, meine seit dem Jahre 1903 betriebene

Aquarien- und Terrarien-Erzeugung

an Herrn Dipl.-Ing. Rudolf Pfaffinger zu übergeben. Ich spreche allen gesch. Kunden und Vereinen meinen aufrichtigsten **Dank** aus und bitte, das mir durch 18 Jahre geschenkte Vertrauen auf meinen Nachfolger zu übertragen.

Hochachtungsvoll

Karl Menz.

Karl Menz' Nachfolger

beehrt sich, die Geschäftsübernahme anzuzeigen und wird bestrebt sein, durch Lieferung von nur solidester Arbeit den glänzenden, gediegenen Ruf des Unternehmens zu bewahren.

NEUE SPEZIAL-ABTEILUNG:

Erzeugung v. Mikro-Präparaten.

Hochachtungsvoll

Dipl.-Ing.

Rud. Pfaffinger

Wien

X. Siccardsburggasse 5.

Gebe ab in gutgenährten Tieren:

Badis badis	Zchtp.	15-20 ℳ	**Xiph. Helleri**	Zchtp.	5-10 ℳ
Betta splendens	„	8-15 „	**Trichogaster lalius**	„	8-15 „
Haploch. Chaperi	„	5-8 „	**Guppyi**	10 Paar	10-30 „
dto. von Madras	„	10-15 „	**Cichlas. nigr.**	10 St. Jungfische,	
dto. panchax	„	4-8 „	**Acara coerul.**	2—4 cm	6-8 ℳ
Jordanella floridae	„	8-10 „	**Jungfische**	10 Stück	10—30 „
Platypoecil. rubra	„	5-10 „	„	10 „	10—20 „
Gurami punct.	„	15 „	„	10 „	10—40 „

Aluminium-Heizkegel mit Kupferüberzug u. Rinne.
Nach Sachverständigen-Urteil bester Kegel. **Kompl. m. Schrauben à St. 25 ℳ**
Porto extra. Anfragen, Liste und Prospekt gegen Rückporto.

Rudolf Baumgärtel, Berlin N. 113, Driesenerstraße 30.

Aquarium Stang, Cöln

Im Dau 8

SPEZIAL-GESCHÄFT für

tropische Warmwasserfische

Gegründet 1908

empfiehlt fortwährend **Zierfische aller Art, Pflanzen, Fischfutter, Durchlüftungs-Appar.** u. alle **Hilfsartikel z. Fisch- u. Aquarien-Pflege.**

Wilh. Eimeke, Hamburg 23

Eilbeckerweg 88—90

Überbringe selbst nach dem angrenzenden Auslande.

Neuheit von 1921:

Roter Tetragonopterus von Rio de Janeiro

Pterophyllum scalare und alle anderen Arten.

Erhalte jeden Monat neue Importe! Neue Preisliste mit **bedeutend** herabgesetzten Preisen vorrätig.

Neuer Import von Rio de Janeiro: **Loricaria microlepidogaster Pimelodus lateristriga, Corydoras nattereri.**

Kunstschlosserei und Aquarienbau-Anstalt

Paul Scholz, Hannover

Königstraße 56. Preisliste auf Wunsch gegen Portoeinsendung.

Zoologische Handlung

EXPORT IMPORT

Leopold Max, Wien 10

Columbusgasse 31

Beeid. Schätzmstr. u. Sachverst.

Alleinvertrieb für Deutsch-Österr.

des Fischfutters

„Piscidin" und „Geha".

Zu verkaufen:

1 Heiztisch mit 11 Vollglasaquarien (3 etagig) und **3 weitere Aquarien, Durchlüftungseinrichtg.** (Luftkessel), **div. Fische** und **Zubehör.**

Frau von Bronsfeld

Cöln, Crefelderstraße 33 II.

Zuchtkisten mit Enchyträen

gut bevölkert, à Stück 35 ℳ fco. bei Voreinsendung des Betrages

H. v. d. Höh, Cöln a. Rh.
Ulrichgasse 19.

Wasser-Pflanzen

gibt ab

G. Niemand, Quedlinburg.

Mehlwürmer

geg. Einsdg. von ℳ 15.— 1000 Stück franko.

D. Waschinski & Co., Biesenthal bei Berlin.

Enchyträen

Portion à 2.—Mk. nur gegen Voreinsendung d. Betr. od. Postanweisung (bei der Bestellung). Versand nur Inland und frei.

A. Geyer, Regensburg
Kumpfmühlerstr. 34, II.

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde

Vereinigt mit Natur und Haus

Nr. 17 — 17. September 1921 — Jahrg. XXXII

Ctenobrycon spilurus *Cuv. und Val.*, seine Zucht und Pflege im Aquarium.

Von **Wilhelm Schreitmüller**, („Isis"-München.) — Mit zwei Skizzen des Verfassers.

Dieser kleine, zu den Characiniden zählende Fisch wurde erstmalig in größerer Anzahl im Jahre 1912 aus dem Amazonenstrom (Para Obidos u. Manaos) eingeführt. Über seinen richtigen Namen war man recht lange im Unklaren. Er wurde unter den verschiedensten Benennungen beschrieben, abgebildet und in den Handel gebracht. Zuerst wurde er als „Tetragonopterus spec. aus dem Amazonenstrom" angeboten. Später wurde er von H. Härtel-Dresden-Trachau und unter dem Namen „Tetragonopterus steniuris Boul." in den Handel gebracht; auch unter der Bezeichnung: „Tetragonopterus spec. (Myletesform)" wurde er von M. Knapp in „W." 1920 S. 111 beschrieben usw. Man kann hieraus ersehen, welches Durcheinander bezügl. des Namens dieses Fisches herrschte.

Ctenobrycon spilurus *C. u. V.*, halbwüchsiges Tier. (früher Tetragonopterus spec. u. *A.*) Skizze von W. Schreitmüller.

Ich habe den Ctenobrycon spilurus bereits vor dem Kriege gepflegt und gezüchtet und möchte deshalb nachfolgend einiges berichten. Dieser kleine Salmler ist ein nettes, munteres Fischchen, das willig und leicht im Aquarium zur Fortpflanzung schreitet. In vielen Fällen sind bei dieser Art die Weibchen etwas kleiner als die Männchen, die ostmals 6 cm nicht überschreiten, doch habe ich auch schon Männchen gesehen, die gegen 7 cm aufwiesen.

Im Verhältnis zur Länge ist das Tierchen ziemlich hoch gebaut, und kann beim Männchen 3 cm, beim Weibchen 2,5 cm Höhe erreichen. Die Beschuppung ist ziemlich zart, die einzelnen Schuppen klein. Die Flossen laufen alle spitz aus. Die Rückenflosse ist hoch, steil, spitz und kurz. Die Brustflosse ziemlich lang, spitz endend. Die sehr lange Afterflosse zieht sich fast bis zur Basis der Schwanzflosse hin. Die Schwanzflosse ist tief gegabelt und beim Männchen etwas tiefer eingeschnitten als beim Weibchen. Die Iris des Auges ist gelb, das Auge groß. Das Maul ist fast oberständig zu nennen. In seiner Körperform erinnert der Fisch an einen Myletes, man könnte sie aber auch entfernt mit der von Ambassis vergleichen; doch ist das Tier gestreckter gebaut als ein Myletes.

Am Rücken zeigt der Fisch moos- bis olivgrünliche Tönung, die sich nach den Flanken zu in ein metallisch glänzendes Stahlblau aufhellt, um von der Mittellinie der Flanken ab in ein glänzendes Silberweiß überzugehen. Hinter den Kiemendeckeln beginnend, zieht sich zu beiden Seiten der Flanken, — bis zur Basis der

[1]) Nach Rachow, Bl. 1920. Heft 22 S. 339 soll er vorher nur aus Surinam und Britisch Guiana bekannt gewesen sein, so stellte z. B. Eigenmann dieses Tier in Gräben in und um Georgetown (Brit. Guiana) und im botan. Garten ebenda zu Hunderten fest. Der Verfasser.

Caudale reichend, je ein heller Streifen entlang, der zuweilen fast messinggelbe Färbung annehmen kann. Ein dunkler, hinter den Kiemendeckeln sitzende Humeralfleck, sowie ein ebensolcher Caudalfleck sind vorhanden. Ersterer kann zeitweilig (je nach Temperatur und Gemütsstimmung des Tieres) auch ganz verschwinden, ist auch sonst selten deutlich zu sehen.

Geschlechtsunterschiede: Wie schon erwähnt, spielt die Größe der einzelnen Tiere hierbei keine Rolle. Es gibt Männchen, die ebensogroß und größer sind als Weibchen, als auch umgekehrt. In der Färbung stimmen die Tiere ebenfalls überein, nur während des Treibens zeigt das Männchen in den meisten Fällen eine etwas lebhaftere Farbe als das Weibchen. Ganz sicher kann man nur gehen, wenn man die Tiere genau betrachtet. Es zeigt sich hierbei, daß die Weibchen fast stets eine gewölbtere Bauchkante tragen und ihre ersten Bauchflossenstrahlen rötlich gefärbt sind, während dies beim Männchen nicht der Fall ist, das auch eine scharfe Bauchkante zeigt.

Laichakt: Während des Treibens sind diese Tiere sehr lebhaft, der ganze Vorgang erinnert mich sehr an den bei Pseudocorynopoma Doriae, (Kehlkropfsalmler, Drachenflosser), nur findet bei Ctenobrycon spilurus, das bei ersteren typische Auf- und Niederwippen des Körpers nicht statt. Das Weibchen wird während des Treibens vom Männchen hat bedrängt, wobei dieses während des Dahinschießens häufig die Flanken des Weibchens mit der langen Afterflosse streift. Bei jedesmaliger Laichabgabe (mehrere Eier) stehen beide Tiere einen Moment fast still, schießen aber nach Absonderung von Laich und Sperma sofort wieder wie toll umher, wobei es über und durch Pflanzen geht. Dieses Gebaren setzt sich so lange fort, bis das Weibchen seinen gesamten Laich los ist. Die Eier sind glashell und von der Größe eines Rübsenkörnchens; sie fallen während des Laichens teils zu Boden, teils bleiben sie an Pflanzen haften. Im letzteren Falle sieht es dann aus, als ob letztere dicht mit winzigen Luftbläschen besät seien, was hauptsächlich bei Sonnenschein recht klar sichtbar ist.

Tetragonopterus aeneus. Skizze von W. Schreitmüller.

Mit besonderer Vorliebe setzt Ctenobrycon seinen Laich an Myriophyllumarten (cf. Pseudocorynopoma Doriae) ab, auch Nitella, Ambulia und Cabomba eignen sich hierzu.

Die Jungen schlüpfen bei 18—20° R. (mehr sind nicht nötig!) in 2—3 Tagen aus, sie hängen die erste Zeit in Gestalt kleinster Komma an Pflanzen und Scheiben

umher, werden aber sehr bald selbständig und schwimmen dann truppweise umher, um nach Infusorien zu jagen, die in der ersten Zeit reichlich sein müssen. Nach ca. 5—6 Tagen kann man ausgesiebte Nauplien von Cyclops u. a. Krustern reichen, auch Piscidin (000) wird angenommen.

Gerne halten sich die Jungfischchen die erste Zeit unter Riccia u. a. Schwimmpflanzen auf, worin sie eine Menge kleinster Nahrung finden.

Auf eines möchte ich aufmerksam machen. Ich habe beobachtet, daß Jungtiere von Ctenobrycon spilurus zu gewissen Zeiten oft merklich im Wachstum stehen bleiben, und fand später heraus, daß diese Erscheinung darauf beruhte, daß die Tierchen Temperaturstürze nicht ertragen können und das Wachstum der Fischchen durch eine gleichmäßige Temperatur von 20° R. sehr begünstigt wird. Unter 18° R. wachsen sie nur langsam und bleiben teilweise sehr zurück. Im Übrigen ist der Fisch (erwachsen) nicht sonderlich empfindlich und stellt nur geringe Anforderungen an seinen Pfleger. Jungfischchen sind vor prallen Sonnenstrahlen zu schützen. Wasserstand während der Aufzucht der Jungen 15—16 cm, nach und nach steigend.

Verschiedentlich wurde Ctenobrycon spilurus unter dem Namen „Tetragonopterus aeneus (siehe Abbild. 2) beschrieben, in der Annahme, es handle sich hierbei um ein und denselben Fisch (O. Aubry-Köln W. 1916 Heft 49). Auch Fr. Kammerzell glaubt, daß beide Fische identisch seien (W. 1917 Heft 26) usw. Dies ist indessen ein Irrtum, denn Tetr. aeneus ist ein ganz anderes Tier (man vergleiche beide Abbildungen).

Literatur:

J. Benitz, „W." 1914 Heft 22. „Die Zucht eines Unbekannten." — O. Aubry, „W." 1916 Heft 49 (Tetr. aeneus). — W. Schreitmüller, „Bl." 1917 S. 193 (Tetr. spec.) „Bl." 1921 S. 51/52 (Tetr. steniuris Boul.) — M. Knapp, „W." 1920 S. 111 (Tetr. spec. (Myletesform). — Kammerzell, „W." 1917, Heft 26 (Tetr. spec.) — Rachow, „Bl." 1920 S. 337 (Ctenobrycon spilurus *C. u. V.*) usw.

□ □□ □

Über Lucania Browni *Jordan & Richardson.*

Von **Arthur Rachow.**

„Welche Wärmegrade vermögen Fische zu ertragen?"

Das ist eine, dem Zierfischpfleger und -züchter sehr naheliegende Frage, die auch jetzt wieder häufig erörtert wird. — Nachfolgende Zeilen möchten als ein Beitrag hierzu genommen werden.

Vor uns liegt der authentische Bericht über das Freileben einer kleinen Fischart, die „in einer heißen Quelle im Nordosten Nieder-Kaliforniens" gefunden wurde und die bis dahin der Wissenschaft noch unbekannt gewesen ist. Recht beachtenswert in diesem Bericht sind nun die Aufzeichnungen über das Gewässer, dem jene Fischart entstammt.

Es handelt sich um einen Zahnkarpfen, den man als zum Genus Lucania gehörig anspricht. Sehr nahe mit Fundulus verwandt, unterscheiden sich die Fische der Gattung Lucania von jenen durch die Bezahnung. Der Name ist ein erkünstelter und daher ohne jegliche Bedeutung. Man kennt bisjetzt 4 oder 5 Arten, die ihre Heimat in den Küstenflüssen, Lagunen usw. des südlichen Nordamerika haben. Sie sind durchweg prächtig gefärbt oder gezeichnet, und bei den verschiedenen Arten sind die Geschlechter leicht erkennbar. Eine Spezies erreicht kaum die Größe unserer bekannten Heterandria formosa, und auch der hier in Rede stehende Fisch ist solch ein Zwerg; seine Länge überschreitet knapp 2 cm. Er wurde zu Ehren seines Sammlers, Herbert Brown aus Tuscon, Arizona benannt (Jordan & Richardson, Description of a new species of Killifish, Lucania Browni, from a hot spring in Lower California.)

Dieser Mr. Brown gibt nun von der Auffindung der Fische und den Begleitumständen folgende Schilderung:

„Die Oberfläche des Gewässers war zum größten Teil mit einem zähen, dicken Teppich von grün und schwefelgelb gefärbten Algen bedeckt. Die Temperatur wurde an einer Stelle gemessen, wo man die Algen beiseite geschoben hatte. Das Thermometer zeigte 128° Fahrenheit[1]). Diese Temperatur wurde von Herrn G. Sykes, einem hier wohlbekannten Ingenieur, in meiner Gegenwart und der des Herrn

[1]) 53 1/3° C = 42 2/3 R.

Dr. D. T. Mac Dougal, Direktor des „Carnegie Botanical Laboratory" in Tuscon festgestellt und zwar mit einem Instrument des eben genannten Instituts. Mit Ausnahme eines 2—3 Fuß breiten Streifens war die Oberfläche des durch die Quelle entstandenen Gewässers von einer dichten Algenschicht überzogen. Ein Teil der Algen wurde entfernt und in dem so entstandenen Loch stellten wir die Wassertemperatur fest. Sie war dort ohne Zweifel höher als dort, wo das Wasser offen war und doch huschten die Fische unter die Algendecke und wieder ins freie Wasser und so hin und her; es war deshalb nicht leicht, die Dingerchen zu fangen. Es ist sicher, daß das Wasser unter der ungebrochenen Algendecke ebenso heiß war als da, wo wir das Thermometer einbrachten. An jener Stelle, die ungefähr 20 Fuß von dem Punkt entfernt war, wo die eigentliche Quelle aus dem Boden sprudelt, betrug die Breite des Gewässers ungefähr 10—12 Fuß; weiter nach unten zu, verbreitete es sich noch, war aber nicht so tief. Eine Flasche voll Wasser nahmen wir mit; die von Prof. R. E. Forbes gemachte Analyse ergab 2,5% lösliche Salze, wovon 2% gewöhnliches Salz und 0,5% Chlorkalk. Auch eine Spur von Steinkali enthielt das Wasser.

Daß das Gewässer stark mit Insekten bevölkert war, möchte ich noch ergänzend hinzufügen. — In einer zweiten Quelle fanden wir keine Fische; sie war nicht weiter als 20 Fuß entfernt und ihr Abfluß lief parallel mit dem der oben beschriebenen Quelle. —

Wir waren auf dem Marsche; — das für solche Zwecke mitgenommene Formaldehyd war nicht zu erreichen und so mußten die kleinen Burschen denn beinahe zwei Tage in einer verschließbaren Kanne hausen. Als wir sie fingen, war es 10 Uhr vormittags; die Nacht war kalt (im Februar) aber als ich sie am nächsten Morgen besichtigte, waren sie so lebendig als zuvor. Am folgenden Nachmittag lebten sie immer noch, aber ihre Beweglichkeit hatte sich schon vermindert; ich steckte sie dann in Formaldehyd. Die Kanne enthielt ungefähr 1,5 Liter Wasser aus der Quelle, in der wir die Fische gefangen!"

Soweit der Bericht des Mr. Brown.

Uneingeweihte äußern oft ihr Erstaunen darüber, daß die tropischen Fische meistens nur bei höheren Wärmegraden zu halten sind; daß aber Fische bei einer Temperatur von über 50° sich wohl fühlen, dürfte selbst dem Fachmann verwunderlich erscheinen. Der oben dargelegte Fall ist nun durchaus nicht der einzige, der besagt, daß Fische „in heißen Quellen" leben: — u. a. ist das auch von Poecilia thermalis *Steind.*[2]) bekannt.

Drängt sich da nicht die Frage auf: „Haben wir die eine oder andere Fischart, deren Zucht trotz aller Finessen nicht gelingen wollte, vielleicht doch noch zu kalt gehalten?"

[2]) Mollienisia sphenops *C. u. V.*

Das Amazonasgebiet als Fischheimat.

Von Dr. Alexander Sokolowsky.

Wohl kaum ein anderes Flußsystem der Erde bietet durch seine weitverzweigte Zusammensetzung, durch die Ausdehnung der Landgebiete, die es durchzieht und durch die Wassermassen, die es dem Meere zuführt, ein solches vielseitiges geographisches Interesse, wie das Amazonasgebiet. Aber auch in biologischer Hinsicht gewährt es dem Naturforscher die reichste Anregung, mag er Zoolog oder Botaniker sein. Das gesamte Amazonasgebiet dehnt sich über eine Fläche von ca. 7 Millionen qkm aus, wovon über die Hälfte Brasilien, der Rest Kolumbien, Ecuador, Peru und Bolivia angehört. Es stellt ein einheitliches großes Talbecken dar. Wie die Geologie lehrt, füllten die Wassermassen des Amazonas, der aus der Vereinigung des Ucayali und Marañon entsteht, seit der Tertiärzeit eine hier vorhandene riesige Meeresbucht aus und bauten ein ausgedehntes Schwemmland auf. Das dadurch entstandene Alluvialland reicht nach Westen bis zum Fuße der Kordilleren und erweist sich als eine nahezu völlig flache, vielfach steinlose Tiefebene. Innerhalb dieser Tiefebene entfaltet sich der Amazonas zu einem Riesenstrom, dem wasserreichsten der Erde. Dieser enorme Wassergehalt des gewaltigen Stro-

mes wird begreiflich, wenn man sich daran erinnert, daß der Lauf desselben ganz den Tropen angehört, die hier überall durch reichen Regenfall ausgezeichnet sind. Auch die Nebenflüsse des Amazonas sind Riesenströme, denen in Europa die Wolga kaum gleichkommt. Der gewaltige Reichtum dieser Wassermassen ist durch das Klima bedingt. Überall herrscht tropische Wärme und Feuchtigkeit. Die Temperatur beträgt im Jahresmittel 25—26° C und zeigt im Sommer und Winter nur wenig Schwankungen. Als mittlere Niederschlagsmenge werden bestimmt 2000 mm angegeben. Der Regen fällt hauptsächlich zur Zeit des höchsten Sonnenstandes, also im Sommer, doch kommt es auch in den übrigen Jahreszeiten zum Niederschlag. Aus diesem Grunde führt der Amazonas stets reichlich Wasser. Über das flache Uferland hinweg wälzt der Strom bei jeder größeren Flut gewaltige Wassermassen, wodurch es zu ausgedehnten Überschwemmungen kommt. Dadurch werden zuweilen mächtige Stücke des lockeren Uferlandes abgerissen, sodaß die Flußrinne oft ihre Lage und Ausdehnung ändert. Da diese Uferteile mit reicher Vegetation bedeckt sind, wird auch diese mit in die Fluten gerissen, weshalb nicht selten riesige Baummassen abwärts treiben und die Schiffahrt gefährden. Unmittelbar am Fluß liegt ein Sumpfland, das alljährlich im Sommer unter Wasser steht und von einer Sumpfvegetation belebt ist. Dahinter breitet sich ein Varzea oder Vargem genannter Landstrich aus, der bei den großen Hochfluten überschwemmt wird. Hinter diesem beginnt erst das dauernd trockene Land, die Terra firme. Diesen drei durch ihr Verhältnis zum Fluß verschiedenartigen Landgebieten sind besondere Pflanzenformationen eigen, deren Vorkommen und Gedeihen abhängig von dem unterschiedlichen Feuchtigkeitsgehalt des Bodens sind. Im großen und ganzen wird aber das gesamte Amazonastiefland von Wald eingenommen, dem größten Waldgebiet der Erde. Am dichtesten erweist sich dieser Waldwuchs unmittelbar im Niederungsgebiet der Ströme, wo sich der undurchdringliche Urwald der Hylaea findet. Eine wunderbare Fülle pflanzlichen Lebens, wie sie nur in einem gleichmäßig feuchtwarmen Tropenklima sich entwickeln kann, bietet sich hier den erstauuten Blicken des Reisenden. Unmöglich ist es, auch nur annähernd die vorherrschenden Pflanzenarten und Pflanzenformen anzugeben. Wir verdanken Alexander v. Humboldt und Bonpland, seinem treuen Reisegefährten, eine eingehende und malerische Schilderung des südamerikanischen Pflanzenlebens an den Ufern der großen Ströme. Überall bieten sich dem Auge im dichten Gewirr von Baumstämmen verschiedenster Art, die miteinander durch Lianen und Schlingpflanzen verbunden und von schmarotzenden Gewächsen bedeckt und überwuchert werden.

Im Schutze des Urwaldes leben noch viele freie Indianer, von denen manche in den abgelegenen Gebieten, also am Oberlauf der Flüsse, überhaupt noch nicht oder nur selten mit Europäern in Berührung gekommen sind. Sie finden in der Jagd und dem Fischfang reichlich ihren Lebensunterhalt.

Die Europäer haben sich in dem vielfach recht ungesunden Amazonas-Tiefland nur wenig angesiedelt. Sie finden sich fast nur in den größeren Orten, in denen sich ihnen Handelsgelegenheit bietet. Den wichtigsten Handelsartikel bildet Kautschuk. Ackerbau ist dort fast gar nicht vorhanden und auch die Viehzucht ist unbedeutend. Zur Ausfuhr gelangen außer Kautschuk noch Paranüsse und Hölzer.

Für das biologische Verständnis dieses Gebietes als Lebensraum wichtig ist die Kenntnis der Anschwellungen des Stromes, da diese nirgends ihresgleichen auf der Erde finden. Sie betragen im Maximum gegen 17 Meter über dem mittleren Stand.

Die Schwellen beginnen im Januar und erreichen im Juni den höchsten Punkt; sie fallen also mit der Regenzeit der südlichen Zuflüsse des Stromes zusammen, während die dann wasserarmen nördlichen Zuflüsse durch die Anschwellung des Hauptstromes aufgestaut und zu rückwärts gerichtetem Laufe gezwungen werden.

Für die Lebensweise der Wassertiere wichtig sind die vielen größeren und kleineren Uferseen, die gewöhnlich mit dem Fluß in Verbindung stehen und bei dessen Anschwellen einen Teil des überflüssigen Wassers aufnehmen.

Mit der Üppigkeit und Fülle der tropischen Vegetation der Uferlandschaften harmoniert die der die Flußkanäle, Sümpfe und Seen belebenden Wasserpflanzen, wie nicht minder der unvergleichliche Reich-

tum des Stromes an Wassertieren. Delphine, Seekühe, Alligatoren, Flußschildkröten und namentlich Fische, von denen seiner Zeit Agassiz über 2000 Arten im Amazonas fand, bevölkern den Amazonas und seine Nebenflüsse in großer Individuenzahl. Diese finden in dem Wasserreichtum dieses Stromgebiets einen fast unbegrenzten Lebensraum, zumal die Tiefe des Amazonas auf weite Strecken im Unterlauf über 100 Meter beträgt. Der Wasserreichtum soll nach einer Schätzung fünf Millionen Kubikfuß Wasser in jeder Sekunde betragen, so daß das schlammige Flußwasser das Salzwasser des Meeres mehrere hundert Kilometer weit in den Ozean hinaus überflutet. Schließlich sei noch bemerkt, daß die Länge des ganzen Stromlaufs ohne die Krümmungen etwa 5340 km beträgt. Beim Eintritt in den unteren Lauf liegt sein Bett noch 378, an der Mündung des Tapajoz 16 m hoch. Seine Breite beträgt schon oberhalb der Mündung des Madeira mehrere Kilometer, bei Porto de Moz gegen 80 km und selbst in der Enge von Obidos oberhalb Santarem, bis zu welcher Ebbe und Flut wirksam sind, weist das Bett noch 1910 m Breite auf.

Nachdem im Vorstehenden die äußere Natur des gesamten Amazonasgebiets von biologischen Gesichtspunkten aus zusammengefaßt wurde, sollen jetzt die geschilderten Verhältnisse der Umwelt als Lebensbezirk der in ihr lebenden Fischfauna beurteilt werden. Schon vorher machte ich darauf aufmerksam, daß die enorme Wassermenge, die dieses Flußgebiet führt, sowie die Breite und Tiefe dieser Wasserläufe der Fischfauna fast unbegrenzte Verbreitungsmöglichkeiten bieten. Die beträchtliche Tiefe dieser Wassermassen leistet einer Differenzierung der in ihr lebenden Fische in Oberflächenformen, Bewohner der mittleren Wasserschichten und Grundbewohner Vorschub. Obwohl im allgemeinen die tropische Natur der Umwelt, durch die dieses kolossale Flußsystem sich ausbreitet, sich durch beträchtliche Gleichförmigkeit in klimatischer Beziehung auszeichnet, so fördert dennoch die enorme Ausdehnung des Verbreitungsgebietes die Entstehung abweichender Formen, zumal sich durch Beeinflussung örtlicher Verhältnisse der Umwelt die Existenzverhältnisse abändern und verschiedenartige Ernährungsmöglichkeiten bieten. Das gilt besonders für solche Teilgebiete des Stromes, in denen das Wasser weniger tief ist, der Boden des Flußbettes eine andere Zusammensetzung hat, sei diese steinig, sandig oder schlammig, vor allem aber für Buchten, in denen sich das Wasser staut und eine Oberflächenvegetation unter dem Einfluß der tropischen Sonne üppig gedeiht. Die regelmäßig wiederkehrenden Schwellungen des Flusses und seine Überflutungen der Uferzone fördern die Entstehung sumpfiger Distrikte mit reicher Sumpfvegetation. Hier sind wahre Brutstätten für die Insektenentwickelung, namentlich für Stechmücken; mithin erwachsen zahlreichen Fischen, namentlich aber für die Jungfische, hier außerordentlich günstige Nahrungsquellen.

Da es sich hier um verhältnismäßig flache Wasserschichten handelt, ist die Abkühlung derselben während der Nacht eine beträchtliche; die Folge davon ist, daß die hier lebenden Fischformen gegen Temperaturschwankungen weniger empfindlich als die Bewohner des Tiefwassers sind. Auch der schlammige und sumpfige Boden dieser Lebensräume gewährt durch Anpassung in Körpergestalt und Lebensgewohnheiten entsprechenden Fischarten Lebensmöglichkeit. Ein arten- und individuenreicher Tierbestand in einem bestimmten Lebensgebiete erweckt eine empfindliche Nahrungskonkurrenz zwischen den vielen Mitbewerbern. Das hat wiederum eine Spezialisierung in Körperbau und Lebensweise zur Folge. Auf die Fischwelt bezogen: Friedfische und Raubfische bilden sich aus, die in Organisation und Lebensgewohnheiten von einander abweichen und von denen viele durch die mannigfaltigsten Vorkehrungen, seien diese durch den Besitz von für ihre Verfolger gefährlichen Waffen, wie Stacheln, oder durch giftige Beschaffenheit ihres Fleisches geschützt oder durch den Besitz starker Zähne zum Ergreifen und zur Überwältigung der Beutetiere ausgerüstet sind. Auch das Schutzkleid durch Farbe und Zeichnung bildete sich aus, wobei eine Anpassung an die Erscheinungswelt der Vegetation im Vordergrund der Entwickelung und Umänderung steht. Das Zusammenleben verschiedener Arten in dem gleichen Wohnraum ruft bei den Vertretern nahe verwandter Tierformen, mithin auch bei den Fischen, die Entstehung bestimmter Merkmale und Ab-

zeichen hervor, seien dieses körperliche Unterschiede oder solche in Farbe und Zeichnung. Es lassen sich solche Merkmale als Arterkennungszeichen der Artgenossen unter sich bezeichnen. Dadurch sind die in geselligem Verband lebenden Geschöpfe leicht befähigt, ihre Artgenossen zu erkennen und sich bei etwaiger Zerstreuung durch die Angriffe von Feinden wieder zusammenzufinden. Alle diese geschilderten biologischen Ursachen und Gründe, die zu einer Differenzierung und Modifikation in Gestalt und Lebensweise der Geschöpfe führen, haben für die Fische des umfangreichen Flußgebietes des Amazonas volle Gültigkeit. Von wesentlicher Bedeutung für die Ausbildung körperlicher Merkmale, sowie Abänderung der Lebensgewohnheiten, namentlich Beeinflussung der Brutpflege, ist die Art und Zahl der Feinde, die das Leben der Geschöpfe gefährden. Die Fischfauna des Amazonasgebietes ist den Nachstellungen einer großen Schar verschiedenartiger Feinde ausgesetzt. Neben großen Raubfischen, die das Leben der Friedfische bedrohen, sind die zahlreichen Krokodile und Flußschildkröten als gefräßige Fischräuber bekannt. Die üppige Vegetation der Ufer dieser Riesenströme bietet zahlreichen Vögeln, unter denen sich auch viele Fischvertilger finden, Schlupfwinkel und Aufbäumgelegenheit; an den Uferrändern treiben Fischottern ihr Wesen, die mit großer Schwimmfähigkeit begabt, sich ihre Beute aus den Fluten der Ströme holen können. Außerordentliche Gewandtheit im Entkommen, Sperrstacheln und gefährliche Dornen, die dem Räuber sein grausames Handwerk verleiden — sowie große Individuenzahl, spezialisierte Brutpflege und große Nachkommenzahl, durch deren Einflüsse der Fortbestand der Art gesichert ist, sind die Kräfte, mit denen die Natur einer Ausrottung von im Kampfe ums Dasein bewährten Fischformen entgegenarbeitet.

Es würde eine sehr umfangreiche Arbeit sein, wollte ich alle die Fischarten aufzählen, die im Amazonasgebiet heimisch sind. Ich muß mich daher auf die Auswahl einer geringen Zahl beschränken. Auch liegt es mir weniger daran, hier eine systematische Aufzählung der Fische dieses Verbreitungsgebietes zu geben, sondern ich lege weit größerem Wert darauf, an einigen Beispielen Fischformen kenntlich zu machen, die in ihren körperlichen Merkmalen, sowie in ihren Lebensgewohnheiten Beziehungen zu diesem Lebensraum aufweisen.

Eine größere Anzahl der Amazonasfische gehört der Familie der Maulbrüter oder Cichlidae an. Der Körper dieser Fische ist seitlich zusammengedrückt, ihre Form aber sehr wechselnd. Wie ihr Name sagt, brüten manche Arten dieser Gruppe ihre Eier im Maule aus. Diese Gewohnheit besitzen aber keineswegs alle Cichliden, sondern viele Arten haben eine normale Eiablage, indem sie die Eier an Steine, Pflanzen usw. absetzen. Als Bewohner des Amazonenstromgebietes erweisen sich unter den Cichliden mehrere Acararten (Acara Thayeri, A. tetramerus u, a.) Diese in den herrlichsten Farben und Zeichnungen prangenden Geschöpfe zeigen die artliche Spezialisierung innerhalb eines Verbreitungsgebietes besonders einleuchtend. Auch Geophagus jurupari ist ebenfalls eine sehr farbenprächtige Form des Amazonengebiets.

Als weitere Fische der gleichen Heimat nenne ich den bekannten Heros spurius, der von Mañaos wiederholt nach Deutschland eingeführt wurde. Auch von den durch ihre seitlich abgeplattete Körperform ausgezeichneten Lachskärpflingen (Metynnis) sind etliche Arten in diesem Stromgebiet heimisch.

Es sei aber hier besonders eine Art des Amazonasgebietes erwähnt, die in Zierfischzüchterkreisen in den letzten Jahren viel von sich reden gemacht hat. Das ist der Blattfisch (Pterophyllum scalare). Seine seitlich zusammengedrückte Körperform läßt gleich der der Metynnis-Arten erkennen, daß die Fische keine gewandten Schwimmer sind. Sie leben in weniger bewegtem Wasser und nähren sich von dem Kleingetier, das zwischen dem treibenden Pflanzendickicht auf der Oberfläche des Wassers zu finden ist. Man hat übrigens den Blattfisch in den letzten Jahren wiederholt in der Gefangenschaft bei uns zur Fortpflanzung gebracht.

Handelt es sich bei den aufgeführten Fischformen um Bewohner mittlerer und oberflächlicher Wasserschichten, so erweisen sich die Welse als solche der Bodenzone. Das Geschlecht der Fadenwelse (Pimelodus) ist mit wenigen Ausnahmen auf die Flüsse und Ströme Südamerikas beschränkt. Sie leben mit Vorliebe am

Grunde sandiger und schlammiger Gewässer. Zahlreiche Arten bauen Nester und üben Brutpflege aus. Die meisten Fadenwelse sind von nur geringer Größe, auch Zwergformen befinden sich darunter.

Auch die Panzerwelse (Callichthys) gehören hierher. Es ist eine Reihe von Arten bekannt, die als kleine Fische von 6 bis 30 cm Länge die hauptsächlich in den Atlantischen Ozean mündenden Flüsse Südamerikas, mithin auch das Amazonasgebiet, bewohnen, wo sie sich gern unter Steinen und Felsblöcken aufhalten. Je nach den Verhältnissen und Umständen leben sie auch in flachen Gewässern und finden sich sogar auch in Wasserlachen und Tümpeln, die weder Zufluß noch Abfluß haben. Will ihr Wohngewässer austrocknen, so vergraben sie sich entweder in den Schlamm oder wandern, ihre Brust- und Bauchflossen ähnlich wie der Kletterfisch zur Fortbewegung benutzend, über Land nach einem neuen, ausgiebigen Wasserbecken. Sie sind daher auch in Überschwemmungsgebieten, wie das des Amazonas, am Platze, in denen das Wasser zeit- und stellenweise vorherige Trockengebiete überflutet, sich aber später wieder zurückzieht, da sie diesem Rückzug ihres Lebenselements zu folgen imstande sind.

Diese wenigen aus der reichhaltigen Fischfauna des Amazonas herausgegriffenen Proben mögen genügen, um zu erkennen, welche Mannigfaltigkeit der Formen bei den Fischen dieses Stromgebiets herrscht und wie verschiedenartig deren Lebensgewohnheiten sind.

□ □□ □

Zur Bekämpfung der Ichthyophtiriasis und ähnlicher Infektionen bei Fischen.

Von **Dr. E. Boecker**, Assistent am Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch" in Berlin.

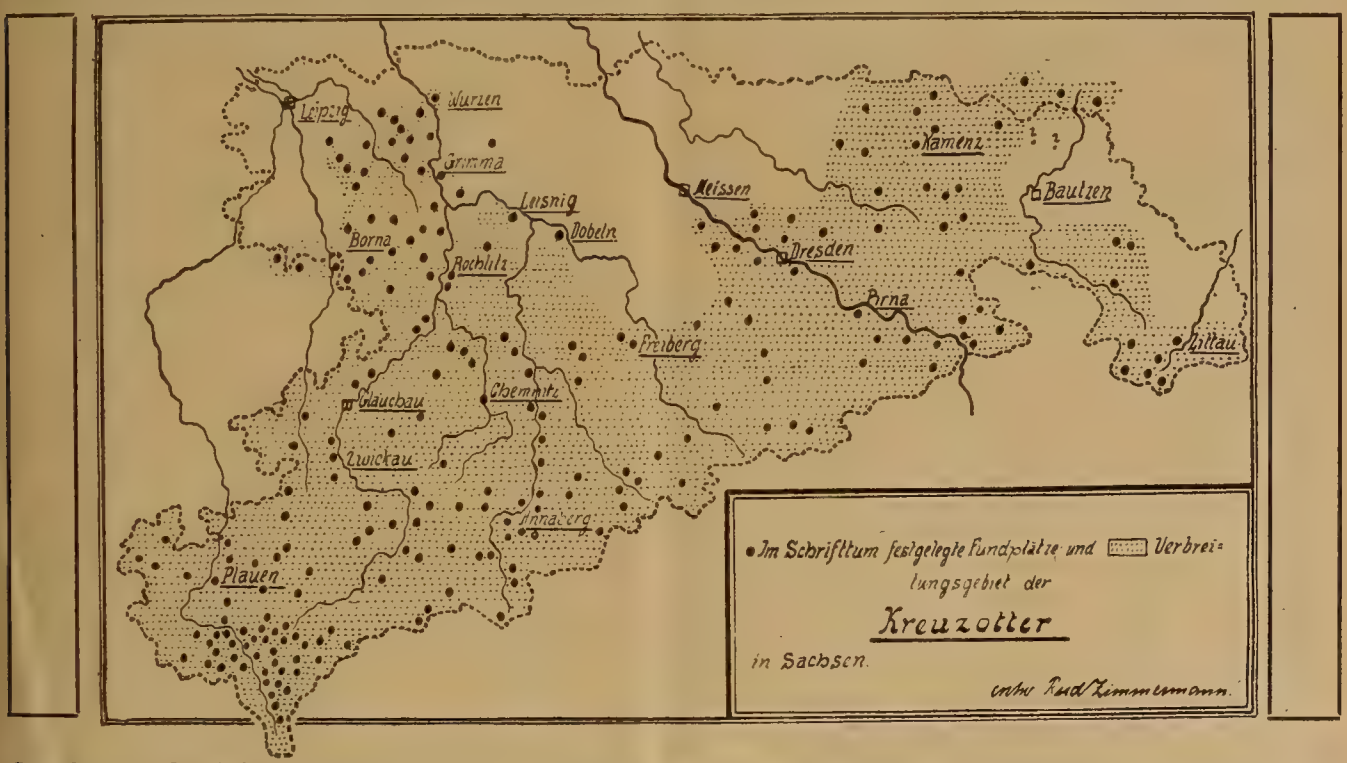
Verschiedene Chinaalkaloide (Chinin, Eucupin, Vuzin) zeigen eine bemerkenswerte Wirksamkeit gegenüber Protozoen, insbesondere Infusorien. Versuchsbeispiel: zu 9 ccm eines stark infusorienhaltigen Heuinfuses wurde, in 1 ccm Wasser gelöst, soviel salzsaures Eukupin zugesetzt, daß die Konzentration des Alkaloids im Infus 1:100000 betrug; schon nach fünf Minuten waren die Infusorien deutlich beeinflußt, z. T. tot, z. T. nur langsam beweglich; nach zwei Stunden waren alle abgestorben. Diese enorme Wirksamkeit besteht nicht nur gegenüber freilebenden Protozoen; das geht aus der bekannten Tatsache hervor, daß es in den meisten Fällen gelingt, bei Malariakranken die im Blute parasitierenden Plasmodien vermittels geringfügiger Chinindosen restlos abzutöten und dadurch die Krankheit zu beheben. Solche Beobachtungen legen nun den Gedanken nahe, die genannten Alkaloide bei gewissen durch Protozoen hervorgerufenen Fischkrankheiten, insbesondere bei der Ichthyophthiriasis, versuchsweise anzuwenden; meines Wissens ist das bisher noch nicht geschehen. Für einen ersten Versuch würde vielleicht ein etwa 2—3stündiges Baden der erkrankten Fische in einer Eukupinlösung 1:40000 (nach Analogie der früher angewandten Kaliumpermanganatbäder) zu empfehlen sein. — Was die wichtige Frage nach einer möglichen Vergiftung, oder überhaupt einer schädlichen Nebenwirkung eines solchen Bades angeht, so geben vorläufig folgende Tatsachen einige Anhaltspunkte: Beim Menschen haben sich die genannten Alkaloide als verhältnismäßig ungiftig erwiesen, desgleichen bei Ratte, Maus, Meerschweinchen. — Eine 15 mm lange Tritonlarve hat den Aufenthalt in einer Eukupinlösung 1:40000 während 140 Minuten anstandslos überstanden und ließ auch, in ihr Aquarium zurückgebracht, in den sieben folgenden Tagen, so lange wurde sie beobachtet, keinerlei Schädigung erkennen. — In ein Aquarium von 2,6 l Inhalt, das eine mannigfaltige niedere Tierwelt beherbergte, wurde 0,1 Gramm Eukupin eingebracht (also Konzentratinn 1:26000). Nach $2^1/_2$ Stunden: einige kleine Limnaea und Planorbis gelähmt, wahrscheinlich tot, Stylaria in Zerfall, Hydra aufgelöst; in frisches Wasser übertragen, blieben gesund: Asellus, Simocephalus (Wasserfloh), Copepodenarten und verschiedene Insektenlarven.

Kreuzotter und glatte Natter in Sachsen.

Von Rud. Zimmermann-Dresden.

Mit einer vom Verfasser gezeichneten Verbreitungskarte der Kreuzotter in Sachsen.

Die Kreuzotter, Vipera berus *L.*, ist eine in Sachsen weitverbreitete und stellenweise sogar ungewöhnlich häufige Schlange, die nicht nur alle unsere Gebirge bewohnt, sondern ihr Verbreitungsgebiet auch weit in das nordsächsische Flachland hinein ausdehnt und nur in verhältnismäßig geringen Teilen des Landes gänzlich vermißt wird. Da nun auf der einen Seite über ihr Vorkommen in Sachsen vielfach noch recht unklare Vorstellungen herrschen, auf der anderen aber auch eine zusammenfassende Darstellung ihrer Verbreitung im



Lande noch nicht vorliegt, so soll im nachfolgenden der Versuch einer derartigen Darstellung unternommen werden. Dabei soll das Vorkommen der Schlange aber nur in seinen wesentlichsten Zügen dargelegt, von einer Aufzählung von Einzelfundplätzen — meine Liste umfaßt deren weit über 200 — aber abgesehen werden. Im Anschluß daran soll weiter auch noch des Vorkommens der glatten Natter, über das wir allerdings weit weniger gut unterrichtet sind, als wie über das der Kreuzotter, gedacht werden in der Hoffnung, daß eine derartige Darstellung vielleicht dazu beitragen hilft, ihr Vorkommen bei uns noch sicherer festzulegen.

Die Kreuzotter gehört zunächst dem sächsischen Vogtlande an, in dessen oberen, im wesentlichen die Amtshauptmannschaft Ölsnitz umfassenden Lagen sie eine ganz gewöhnliche Erscheinung ist und wohl auch ihr stärkstes Auftreten in Sachsen überhaupt erreicht. Ein recht gutes Bild über ihre Häufigkeit in diesen Teilen des Landes geben am besten die Zahlen der bei der Amtshauptmannschaft Ölsnitz eingelieferten, getöteten Kreuzottern, die in den Jahren 1889—1904, seit welchem Jahre Fangprämien nicht mehr gezahlt werden, 37565 Stück (= 2350 Stück im Jahre) umfaßten und für die nahezu 8000 Mark an Fangprämien gezahlt worden sind. Vom Vogtlande aus verbreitet sich die Schlange zunächst über das gesamte Erzgebirge, in dem sie ebenfalls fast überall sehr zahlreich auftritt und stellenweise eine dem vogtländischen Vorkommen kaum nachstehende Häufigkeit erreicht, und dehnt dann in nördlicher Richtung links der Zwickauer und später dann der vereinigten Mulde in fast lückenloser Weise ihr Verbreitungsgebiet bis fast an die nördliche Landesgrenze aus, wo sie es dabei im Bereiche der Amtshauptmannschaft Grimma auch nochmals zu einem ziemlich starken Auftreten bringt. Die äußersten Grenzen ihres Vorkommens bilden in Nordwestsachsen in unmittelbarster Nähe Leipzigs die südlich der Stadt gelegenen Forstorte Ober-

holz und Universitätsholz, während östlich davon ihre Verbreitung in den Waldgebieten von Brandis—Altenhein—Wurzen ihr Ende findet. Rechts der Mulde aber — die Nordgrenze ihres Vorkommens läßt sich hier allerdings noch nicht überall mit unbedingter Sicherheit ziehen — scheint im allgemeinen die von Südost nach Nordwesten fließende Freiburger Mulde ihrer Ausbreitung nach Norden zu ein Ziel zu setzen; sie überschreitet diese nur unmittelbar vor der Vereinigung mit der Zwickauer Mulde und kommt hier im Thümmlitzwalde vor, von dem sie einzelne Vorposten auch noch etwas nördlicher bis in die Gegend von Hubertusburg und damit in ein Gebiet vorschicken mag, das in seinem weiteren Verlaufe die Schlange sonst aber nicht mehr beherbergt. Der frühere Wanderlehrer Geithe bestritt das Vorkommen der Kreuzotter im Tale der Freiburger Mulde überhaupt; seine Behauptungen lassen sich aber nur mit einer gewissen Vorsicht verwenden, weil er auf das entschiedenste die alte Notthoff'sche, inzwischen ja längst durch die Tatsachen als falsch nachgewiesene Anschauung, daß Kreuzotter und glatte Natter sich gegenseitig ausschließen, vertrat und daher häufig schon lediglich aus dem Vorkommen der einen Art auf das Fehlen der anderen schloß. Von Leisnig und Döbeln wird denn auch die Kreuzotter, allerdings als selten bezw. als vereinzelt vorkommend, erwähnt, weiter flußaufwärts, bei Roßwein und Nossen, scheint ihr Fehlen aber festzustehen; sichere Fundorte der Kreuzotter von hier sind mir nicht bekannt geworden. Das Vorkommen der Otter im Erzgebirge setzt sich dann auch fort in die Sächsische Schweiz, von der aus sie sich stromabwärts bis über die Dresdener Gegend hinaus verbreitet. Sie ist hier in Teilen der Heide und an einer Anzahl Orten elbabwärts (Niederwartha-Weistropp, Schoner Grund, Saubachtal usw.) nachgewiesen worden, scheint es aber hier nirgends zu einer größeren Häufigkeit zu bringen. Auch der Lausitzer Bergwelt ist sie wieder eigen; im westlichen Teile derselben wandert sie aus ihr ebenfalls wieder hinab in das Tiefland und dehnt ihre Verbreitung nordwärts über Pulsnitz—Königsbrück und Bischofswerda—Kamenz bis zur Landesgrenze aus, die sie übrigens hier auch überschreiten mag. Nur im östlichen Teile der Lausitzer Berge, dem Zittauer Gebirge, findet ihr Vorkommen nach unten schon in den Vorbergen sein Ende. Inwieweit ihr Vorkommen in der Nordlausitzer Niederung nach Osten sich ausdehnt, bedarf noch der sicheren Feststellung. Als sicher vorhanden ist sie mir noch östlich Königswartha genannt worden, doch kann wohl als sicher angenommen werden, daß sich ihre Verbreitung zum mindesten auch noch auf das Wald- und Teichgebiet um Milkel-Spreewiese (nördlich davon, aber bereits jenseits der Landesgrenze liegen verbürgte Fundortsangaben bereits wieder von Uhyst und Klitten vor) erstreckt. — Im allgemeinen scheint das Auftreten der Kreuzotter in Westsachsen ein ungleich stärkeres zu sein, als östlich der Elbe, wie sich dort auch die einzelnen Vorkommen lückenloser aneinanderfügen, als wie es vielfach hier der Fall zu sein scheint.

Als kreuzotternfrei gilt der äußerste, von der Elsteraue eingenommene Nordwesten des Landes, von wo dann etwa über Leipzig längs der Landesgrenze ein schmaler kreuzotternfreier Streifen bis zur Vereinigten Mulde verläuft, um sich dann östlich derselben zu einem größeren Gebiet auszudehnen, das im Süden auf die Freiberger Mulde trifft, diese stellenweise auch zu überschreiten scheint — Waldheim (an der Zschopau) beispielsweise soll kreuzotternfrei sein — und dann weiter ostwärts bis in die Gegend nördlich Freiberg reicht, von wo dann seine Grenze, Wilsdruff noch in sich einschließend, sich wieder nordwärts wendet, die Elbe kreuzt und östlich Großenhain vorbei im Norden auf die Landesgrenze trifft. Dieses ausgedehntere, kreuzotternfreie, Teile der Amtshauptmannschaften Oschatz, Döbeln, Meißen und Großenhain umfassende Gebiet zwischen Mulde und Elbe und östlich der Elbe gehört zu den landwirtschaftlich am stärksten genutzten Teilen des Landes und ist besonders arm auch an größeren, zusammenhängenden Waldgebieten, sodaß das Fehlen der Schlange sich auf eine ganz natürliche Weise erklärt. Ein zweites, kreuzotternfreies Gebiet umfaßt einen Teil der Ostlausitz, es beginnt etwa in der Gegend von Bautzen und reicht in südöstlicher Richtung bis in die Vorberge des Zittauer Gebirges. Eine scharfe Abgrenzung desselben läßt sich hier aber noch nicht überall ziehen. — Jedenfalls ist es nicht immer leicht, einen Ort als kreuzotternfrei zu be-

zeichnen; Vipera berus ist wohl diejenige unserer Schlangen, die sich am stärksten der Beobachtung zu entziehen vermag und ihre sichere Feststellung an einem Orte, an dem sie nur spärlich oder selten auftritt, ist vielfach nur eine bloße Sache des Zufalles. Mir sind wiederholt Orte von Einheimischen als kreuzotternfrei bezeichnet worden, an denen die Schlange doch vorhanden war und von mir oder anderen zuverlässigen Beobachtern festgestellt worden ist. Dazu kommt vielfach noch, daß das Auftreten der Schlange im Laufe der Jahre oft recht erheblichen Schwankungen unterworfen ist, und daß sie an einem Orte auf einmal seltener geworden, ja ganz verschwunden zu sein scheint, um nach einigen Jahren urplötzlich wieder in größeren Mengen beobachtet zu werden. Aus diesem Grunde halte ich es auch nicht gerade für richtig, auf Grund von vielleicht zwei- bis dreijährigen Beobachtungen in einer Gegend einmal eine Abnahme der Kreuzotter feststellen zu wollen, wenn nicht etwa vorgenommene umfangreiche Kulturarbeiten, die den Charakter dieser Gegend wesentlich verändert haben, diese Abnahme tatsächlich wahrscheinlich machen.

Weniger genau — ich sagte dies schon oben — als über die Verbreitung der Kreuzotter sind wir über das Vorkommen der glatten Natter, die ja häufig genug Anlaß zu Verwechslungen mit ihrer giftigen Verwandten gibt, unterrichtet. Namentlich fehlen uns bezüglich ihrer zuverlässige Fundortsangaben aus den Gebirgen, in denen sie, wärmeliebender als Vipera berus und in ihrem Vorkommen daher hauptsächlich auch auf das Hügelland und die Vorberge beschränkt, ja kaum so hoch emporsteigt wie diese. So wertvoll es daher auch wäre, hier einmal ihre oberste Verbreitungsgrenze mit aller Deutlichkeit festzulegen, so wenig auch sind wir dazu doch jetzt schon in der Lage, es bedarf noch zahlreicher Einzelbeobachtungen, um diese Grenze mit der wünschenswerten Genauigkeit ziehen zu können. Die Reptilienfreunde im Lande und besonders unsere Vereine könnten sich hier ganz besonders verdient machen und ich würde mich freuen, wenn meine Mitteilungen nach dieser Richtung hin anregend wirken würden und Freunde unserer Sache mir etwaige schon gemachte oder spätere Beobachtungen mitteilen wollten (Anschrift: Rud. Zimmermann, Dresden/A., Marienstraße 32).

Nachgewiesen ist Coronella austriaca zunächst aus dem nordsächsischen Tiefland links der Elbe, wo ihr Vorkommen aus der Oschatzer Gegend (Wermsdorfer Wald) westwärts über Wurzen und die Vereinigte Mulde sich auf die Waldgebiete Altenbach—Altenhain und Beucha—Brandis erstreckt und sich dann südwärts (mit zunehmender Häufigkeit der Schlange) über Grimma—Naunhof, Colditz—Bad Lausick, Rochlitz und Burgstädt bis in die Gegend von Glauchau (für welchen Ort sie häufiger als die Ringelnatter bezeichnet wird) und Chemnitz fortsetzt. Rechts der Vereinigten und später der Zwickauer Mulde überschreitet sie, sich südwärts ausbreitend, die Freiberger Mulde, deren gesamtes Tal, etwa von dem Orte ihres Zusammenflusses mit der Zwickauer Mulde an bis nach Freiberg sie bewohnt und aus dem sie u. a. von Leisnig, Döbeln, Roßwein (häufig) und Nossen (häufig) genannt wird und kommt dann südlich von ihm beispielsweise bei Geringswalde und Waldheim vor. In den höheren Lagen Westsachsens wird sie dann schon für Planitz und Zwickau als selten bezeichnet, scheint häufiger aber wieder um Plauen zu sein, in den oberen Lagen des Vogtlandes aber, die in so reichem Maße die Kreuzotter beherbergen, entweder nur spärlich vorzukommen oder gänzlich zu fehlen. Für Untersachsenberg (ca. 800 Meter) wird sie ausdrücklich als fehlend bezeichnet. Ebenso wird sie auch für das westliche Erzgebirge (Annaberg, Wiesa, Wiesenbad, Wolkenstein usw.) als nur selten vorkommend genannt, tritt aber dann im östlichen Erzgebirge um Freiberg wieder häufiger auf; in südlicher Richtung von hier scheint ihr Vorkommen dann aber in der Gegend von Frauenstein allmählich auszuklingen. Der Sächsischen Schweiz fehlt sie ebenfalls nicht, sie dürfte, trotz der nur spärlich vorliegenden Fundortsangaben, wohl auch über deren gesamtes Gebiet verbreitet sein. Elbabwärts erreicht sie um Dresden wieder eine größere Häufigkeit; sie bevölkert hier die Heide und die Elblandschaften unterhalb Dresdens (Niederwartha mit Tännichtgrund, Lindenau usw.) und dehnt ihr Vorkommen auch in das Moritzburger Waldgebiet aus, in dem sie sich ziemlich stark vermehrt hat, seitdem hier das Schwarzwild bis auf einen verschwindend kleinen Rest zusammengeschossen

und zusammengewildert ist. In der Lausitz, in der ihr Vorkommen besonders im westlichen Teile noch stellenweise einer weiteren genaueren Festlegung bedarf, vertritt sie in den Vorbergen des Zittauer Gebirges die Kreuzotter und bewohnt hier nach Kramer ein Gebiet, das — ein Dreieck bildend — von den Orten Bautzen im Nordwesten, Zittau im Süden und Görlitz im Osten eingeschlossen wird. Zusammen mit der Kreuzotter kommt sie nur auf dem Gickelsberg bei Cunewalde vor. — Während also die Kreuzotter in Sachsen vorwiegend eine Schlange der Gebirge ist, aus denen sie aber überall auch über das Hügelland hinweg ihr Verbreitungsgebiet bis in das nordsächsische Flachland ausdehnt, steigt die glatte Natter aus dem Flachland in das Hügelland, in dem sie in Sachsen im allgemeinen auch ihre größte Häufigkeit zu erreichen scheint, und in die niederen und wärmeren Lagen der Gebirge empor, scheint aber allen höheren und rauheren Teilen gänzlich zu fehlen.

Die zuerst von Notthoff ausgesprochene Ansicht — ich komme hier nochmals auf eine schon einmal berührte Angelegenheit zurück — daß Kreuzotter und glatte Natter sich gegenseitig ausschließen (er führte u. a. zum Beweise seiner Behauptung aus Sachsen Nossen und Freiberg an — Vorkommen der glatten Natter, Fehlen der Kreuzotter, das aber nur für Nossen Gültigkeit hat, für Freiberg aber widerlegt ist), und die dann der seiner Zeit in Sachsen überall bekannte Wanderlehrer Geithe, wie oben ebenfalls schon erwähnt, mit einer Entschiedenheit vertrat — er bestritt, sobald er von einem Ort nur die eine oder andere der beiden Arten kannte, ohne jede Nachprüfung des Vorkommens sofort auch die Möglichkeit des Vorhandenseins der anderen Schlange, wie er umgekehrt auch wieder aus dem Vorkommen der Lacerta vivipara auf das Vorhandensein der Kreuzotter schloß, — daß dadurch unsere Kenntnisse über die Verbreitung der beiden Schlangen manchesmal recht litten, kann ja wohl heute als endgültig abgetan gelten. Wir kennen gerade aus Sachsen sehr viele Orte, an denen die beiden Arten nebeneinander vorkommen — auf dem Rochlitzer Berge z. B. traf ich sogar zu gleicher Zeit die drei heimischen Schlangen: Ringel- und glatte Natter und Kreuzotter auf einem nur engbegrenzten, wenige Quadratmeter großen Raume an — und haben besonders auch an solchen, wie beispielsweise im Freiberger Hospitalwald, an denen Geithe auf Grund seiner Feststellungen der glatten Natter das Vorkommen der Kreuzotter auf das entschiedenste bestritt, die letztere trotzdem und dabei auch noch als gar nicht selten nachweisen können. Ich hielt es aber für notwendig, auf diese Tatsache am Schlusse meiner Ausführungen nochmals besonders hinzuweisen, weil gerade in Sachsen, namentlich in den älteren Lehrerkreisen, denen die Geithe'schen Vorträge und Vorführungen noch in Erinnerung sind, die Notthoff-Geithe'sche Anschauung noch vielfach vertreten wird und ich um sie schon manchen Kampf habe durchführen müssen.

Auf die Beigabe eines Literaturnachweises glaubte ich hier verzichten zu können, weil ich einen solchen meiner vor ihrem Abschlusse stehenden sächsischen Kriechtier- und Lurchfauna anfügen werde.

□ □□ □

Neue Naturschutz-Vorschriften.

Die seither bestehenden Natur- insbesondere Vogelschutzgesetze des Deutschen Reichs erfahren laut Sonderabdruck aus dem Deutschen Reichsanzeiger und Preußischen Staatseinzeiger nunmehr eine bedeutende Erweiterung, die in den einzelnen Ländern auf dem Wege der Polizeiverordnung durchgeführt werden soll. — Was den ornithologischen Teil dieser Bestimmungen anbelangt, sind sie durchaus begrüßenswert und im Sinne der Naturfreunde gehalten. Vor Aufstellung dieser Gesetze wurden ornithologische Sachverständige um Gutachten angegangen, so zum Beispiel Dr. Weigold-Helgoland und Dr. Floericke-Stuttgart und erfreulicherweise haben sich die Gesetzgeber diesmal ziemlich genau nach diesen Gutachten gerichtet. Unter die das ganze Jahr zu schützenden Vögel ist trotz des Widerstandes der Fischereiinteressenten sogar der Kormoran aufgenommen worden, da er bei uns im Aussterben begriffen ist, obwohl er ja bekanntlich ein arger Fischfresser ist. Auch Stein- und Seeadler, Baumfalk und Hausstorch sollen jetzt das ganze Jahr über geschützt werden. Hoffentlich wird dadurch der Storchenschießerei einseitig denkender Jäger ein Riegel vorgeschoben: auch Uhu, Kolkrabe, Steinsperling und Karmingimpel stehen das ganze Jahr über unter Schutz, desgleichen der Wasserschmätzer, der bisher immer noch in manchen Gegenden von den Fischzüchtern rücksichtslos verfolgt wurde, und zwar sehr mit An-

recht. Andere Vogelarten sind wenigstens während der Brutzeit geschützt, so zum Beispiel der Wanderfalk und erfreulicherweise auch der Kiebitz. Das würde das Ende der Kiebitzeiersuche bedeuten. zum Leidwesen der Feinschmecker, aber zur Genugtuung aller Naturfreunde. Gerade durch die Kiebitzeiersuche wurden bisher auch die Gelege zahlreicher anderer Strandvögel mit vernichtet und manche von ihnen dadurch fast zum Aussterben gebracht. Hoffentlich wird dies nun anders, wenn wenigstens das Gesetz nicht bloß wieder auf dem Papier stehen bleibt, sondern auch in Wirklichkeit zur Durchführung gelangt, wozu vor allem gehören würde, daß einmal ein paar Abeltäter zur Abschreckung anderer ganz energisch bestraft würden. — Unsere Aquarien- und Terrarienfreunde wird es vor allem interessieren, daß auch die Gottesanbeterin, die Sumpfschildkröte und die Wassernuß unter Schutz gestellt wurden. Praktisch wird er sich kaum streng durchführen lassen und hoffentlich bedeutet er nicht eine Beschränkung der richtigen Liebhaberei. Die Liebhaber seien darauf hingewiesen, daß für wissenschaftliche Studien Ausnahmen von den Schutzbestimmungen bewilligt werden in Form von diesbezüglichen, durch die Polizeibehörden auszustellenden Ausweisen. Wo es nötig ist, dürfte es den Vereinen nicht schwer werden, solche Ausweise zu erhalten. Daß auch der in seinem Bestande schon sehr zusammengeschmolzene Apollofalter, den ich zum Beispiel in diesem Sommer während eines 14tägigen Aufenthaltes in den Alpen nicht ein einziges Mal zu Gesicht bekam, unter Schutz gestellt wurde, ist sehr zu begrüßen.

K. F.

□ □□ □

Kleine Mitteilungen

Beobachtungen am Hecht im Aquarium.

Zu dem Artikel „Ein Hecht im Freilandbecken" möchte ich einiges bemerken. Es war mir im vorigen Jahre vergönnt, einen Hecht von ungefähr 12—14 cm im Aquarium zu halten. Die anfängliche Scheu legte das Tier bald ab, daß der Hecht sich jedoch ruhig berühren ließ, ohne kräftig zu schlagen, habe ich nie feststellen können. Im Gegenteil, er legte in dem Aquarium 50 × 40, eine große Geschicklichkeit im Ausweichen an den Tag. Was die Fütterung anbelangt. so habe ich ebenfalls festgestellt, daß der Hecht Stichlinge fraß, aber nur im äußersten Notfalle, wenn wir ihm 2—3 Wochen keine Regenwürmer gaben. Dabei verfuhr er folgendermaßen: Er faßte seine Beute schräg von hinten gleich hinter dem Kopfe und biß scharf durch, sodaß der Stichling gleich tot war, dann ließ er die Beute fallen und verzehrte sie nachher. Dabei ging er sehr vorsichtig zu Werke. Schlimmer noch als die Freßlust scheint die Gier zu sein, nach allem Lebendem zu schnappen; denn der Hecht, der jeden Tag 6—7 große Regenwürmer verzehrte und stets noch Stichlinge als Mitbewohner hatte, tötete wohl jeden Tag zwei bis drei von diesen. Hunger war nicht die Veranlassung dazu, denn er hatte nach jeder Mahlzeit einen regelrechten Hängebauch, der schon unvorschriftsmäßig war und das Tier zur Ruhe nötigte, um die aufgenommene Nahrung zu verdauen. Die Stichlinge hatten auch eine große Angst vor dem Hecht, die ich mir nach den angestellten Beobachtungen sehr gut erklären konnte. Die getöteten Stichlinge ließ er ruhig liegen, ohne sich weiter um sie zu kümmern. Sie wurden eine Beute der Spitzhornschnecken Auch die Spitzhornschnecke wurde vom Hecht nicht gefressen, noch eher fraß er Stichlinge. Meine Ansicht, daß er es wie Makropoden und Cichliden halten würde, war irrig. Ob die Würmer nun noch schwebten oder schon am Boden lagen, war ganz gleich.

Bei einem andern Hechte von gut 30 cm, den ich im städt. Aquarium zu Dortmund pflegte, habe ich beobachtet, daß er lieber Regenwürmer fraß als Fische. Der kleinere Hecht stand diesem großen an Freßgier nichts nach.

Im übrigen möchte ich auf meinen Aufsatz in der „W." Nr. 72, 1921 „Der Hecht im Schulaquarium" hinweisen. W. Schmitz, Lehrer, Olsberg (Westf.).

Ein Fisch als Bekämpfer der Malaria.

Nach einer Mitteilung der Gesundheitsbehörde in Madrid ist es gelungen, einen Fisch (Gambusia affinis) in Spanien anzusiedeln, der die Larven der Anophelesfliege, der Verbreiterin der Malaria, vertilgt. Versuche, diesen wirksamen Bekämpfer des gefährlichen Fiebers auch in Frankreich, England und Italien heimisch zu machen, hatten keinen Erfolg. In Spanien ist der Fisch nun in großen Mengen in den Malariagegenden eingeführt worden, und man erhofft davon die günstigsten Ergebnisse im Kampfe gegen die Krankheit.

(Nach „Magdeb. Zeitung" vom 19. 8. 21.)

Ausstellungsberichte

Berlin, „Lotos". Für die Ausstellung war dem Verein von städtischer Seite aus das helle Physikzimmer der Schule in der Bouchéstraße überlassen worden. Die äußerst vorteilhaften Lichtverhältnisse brachten es mit sich, daß die kleine Ausstellung als Ganzes immer ein hübsches, farbenfrohes Bild ergab. Wenn manchem Besucher das Fischmaterial auch zu wenig erschien, so muß man die Schwierigkeiten in Betracht ziehen, mit denen die wenigen Mitglieder des jungen Vereins zu rechnen hatten und dann stellten ja nur Liebhaber aus. Neben fast allen Zahnkarpfenarten sah man die nordamerikanischen Pfauenaugen- und Diamantbarsche in guten Exemplaren. Ein vorzüglich eingerichtetes Aquarium für Scheibenbarsche mit Nachzucht erregte neben einem Gesellschaftsbecken für Cichliden die Bewunderung der Besucher. Makropoden, Guramis, Kampffische zeigten sich in ihren schönsten Farben. Fast alle Danioarten und etliche Barben, teilweise vergesellschaftet, erfreuten den Kenner. Natürlich kamen die einheimischen Fische nicht zu kurz,

stellte doch die Schule selbst einige Gläser mit einheimischer Fauna aus. In zwei Seewasserbecken führten Krabben ihre Kletterkünste vor. 52 Becken und 12 Präparate zeigten dem Besucher die Fischfauna. Viel leistete aber der kleine Verein auf dem Gebiete der Terrarienkunde. Wenn auch die hiesige herpetologische Fauna nicht vollzählig vertreten war, so sah man doch die in Deutschland vorkommenden sechs Urodelenarten. Einige Importe wiesen ein Pärchen Rippenmolche, etliche Triton marmoratus, Tr. viridescens und Triton cristatus carnifex auf. Ferner Jungtiere vom japanischen Feuerbauchmolch. Graue, grüne und Kreuzkröten, Geburtshelfer- und Knoblauchkröten, die beiden Unkenarten und Laubfrösche beherbergten verschiedene Terrarien. Neben Gras-, Moor- und Wasserfröschen sah man den amerikanischen Leopardfrosch (R. virescens) und Discoglossus pictus aus Portugal. Axolotl in Larven- und Landform, auch Amblystoma tigrinum aus Nordamerika. Von Schlangen nur Ringelnattern und Wassernattern (Eutaenia radix und rutleri) aus Nordamerika. Krallenfrosch (Xenopus calcaratus) auch als Larve. Blindschleichen, Lacerta agilis und vivipara, Fransenfinger und Streifenskink. Die europäische Sumpfschildkröte war neben der Moschusschildkröte in sehr gesunden und auch großen Exemplaren zu sehen. Alle diese Tiere waren in insgesamt einundzwanzig naturgemäß eingerichteten sauberen Terrarien und Molchbehältern untergebracht. Verschiedene Insektenbehälter zeigten Wasserspinnen, Wasserkäfer, italienische Skorpione, indische Stabheuschrecken und die Gottesanbeterin. Die Ausstellung erfüllte ihren Zweck. Die Ortsschulen und die der Nachbargemeinden kamen klassenweise. Der Besuch von Erwachsenen war sehr rege.

Wolter, „Biolog. Vereinigung".

Breslau, „Vivarium". Nur für neun Stunden am Sonntag, den 21. August 1921 wurde in den Räumen des Markthallen-Restaurants die Aquarien-Ausstellung aufgebaut und doch zeigte sie, welcher herrliche Geist unter den Stamm-Mitgliedern des Vereins herrscht. Die Aufstellung war in zwei Räumen, im großen auf zwei Längsreihen und im kleinen Raume auf eine Längsreihe; im letzteren befanden sich auch die Verlosungsgegenstände. An Preisen wurden verteilt: drei erste Preise den Herren Equart, Häusler und Zindler; drei zweite Preise den Herren Huy, Fuhrmann und Stephan; drei dritte Preise den Herren Conway, Wolf und Linke und Anerkennungen den Herren Schwital, Scholz, Sabisch, Daleit, Sauer und Stuhlmann. Da die Becken von den Mitgliedern meist zu einer Kollektivausstellung zusammengestellt waren, konnten auch die Gesamtleistungen prämiiert werden. Es waren aber auch von einzelnen Mitgliedern ganz hervorragende Aufwendungen gemacht worden. Mehrere Herren hatten außer Konkurrenz, was unser Verein immer zuläßt, ausgestellt und unter ihnen waren bedeutende Züchter. Den Clou bildete die Kollektivausstellung des Herrn Häusler mit zwei Becken, an deren Rückseite Aquarellgemälde angebracht waren, die eine Landschaft unter Wasser darstellten und so die Becken als unendlich erscheinen ließen. Schöne Tiere waren vorhanden in Netroplus carpintis (wenn auch ungleicher Größe) von Herren Equart, Hapl. von Cap Lopez von Herrn Zindler, eine Schwertfischkreuzung von Herrn Wagner, prachtvolle Montezumae von Herrn Huy; daß nicht alle Arten vorhanden waren, ist klar, denn für einen Tag Ausstellung, was sie war, und Zierfisch-Schau, was sie sein sollte, macht man nicht große Aufwendungen; daher vermißte man auch alteingerichtete Becken, was nur bei mehreren Tagen Aufstellungszeit möglich ist, denn der Wassertransport läßt sich an einem Tage gar nicht bewältigen. Der Zudrang war überraschend groß, ein Zeichen, wie sehr ein zoologischer Garten oder ein Aquarium vermißt wird. Die Einnahmen aus den Verlosungen machten die gehabten Ausgaben wett. Eintritt war frei.

:: Rundschau des Vereinslebens ::

Berlin-Schöneberg, „Argus". Sitzung vom 3. August 1921. Herr Schulter hält einen Vortrag über Pflanzenkulturen. Der Vortr. gibt zunächst Winke für eine empfehlenswerte Zusammensetzung der Blumenerde, bespricht die Pflege, Behandlung und zweckmäßige Überwinterung der Zimmerpflanzen und geht sodann auf die Kultur der Aquarienpflanzen ein. Die Hauptbedingung für die meisten unserer Wasserpflanzen ist Licht. Herr Sch. zeigt einige Pfl., welche er bei direkt ins Becken fallenden Sonnenlicht in einer Mischung von Mistbeeterde und Sand gezogen hat. Eine besonders schöne und volle Cabomba erregte allgemeine Aufmerksamkeit. — Herr Martin zeigt einige Mikroskope, die durch ihn zu verhältnismäßig billigem Preise bezogen werden können. — Unter Liebhaberei kommt es zu einer lebhaften Aussprache über Durchlüftungsapparate. Der Ge-Ga wird sehr gepriesen. Es wird empfohlen, Reparaturen nur von einem Fachmann ausführen zu lassen, wenn man noch größere Beschädigungen vermeiden will. Bei der Erneuerung der Ledermanschette ist darauf zu achten, daß nicht zu starkes Leder gewählt wird. Zu starkes Leder hindert die Kolben in ihrer Bewegung und verursacht schließlich deren Festsitzen. Die Apparate sind nicht zu stark zu ölen, die einzelnen Teile nur von Zeit zu Zeit leicht einzufetten. — Herr Adam zeigt einige wunderbare Kreuzungen, welche man sonst wohl selten zu Gesicht bekommt und verkauft zu billigem Preise selbstgezogene rote Schwertfische. — Am 21. September Verlosung, zu der aus der Vereinskasse 150 Mark bewilligt werden. Mitglieder, welche zu der Verlosung Fische zu spenden gedenken, werden gebeten, in der nächsten Sitzung dem Verlosungskomitee Zahl und Art bekanntzugeben.

„Vivarium", Breslau. Sitzung am 23. August 1921. Bei der Aussprache über unsere Zierfischschau wurde Notiz genommen von Mängeln, die jeder Schau anhaften und die in zukünftigen Fällen der Vorstand zu beseitigen bestrebt sein wird. Alles in Allem konnten wir mit der Schau zufrieden sein. Eintritt war frei und doch haben wir über 700 Mark gelöst. — Da unser Verein die Naturdenkmalpflege im Tier- und Pflanzenreich übt, mag eine neue Beobachtung in unserer schlesischen Heimat von Interesse sein. Herr Debus führte folgendes aus: Das Riesengebirge, das in seinen Aufbau, sowie in seiner Pflanzen- und Tierwelt den Charakter eines alpinen Hochgebirges trägt, bietet dem Wissenschaftler und Naturfreund Schätze, die in ihrer Fülle das Herz eines jeden

höher schlagen lassen. Sonnige Halden wechseln mit dunklen Tannenforsten und wildschäumenden Sturzbächen. Schroffe Felsenklippen bilden die Ränder hundertmetertiefer Täler und schwarze, unheimliche Seen liegen verborgen im Wolkenschleier. — Über jene Hochfläche, auf die die Sonne ihre sengenden Strahlen wirft, flog noch vor etwa 30 Jahren einer der schönsten Falter, der Parnassius apollo. Auf seinen silberweißen, mit roten und schwarzen Augen geschmückten Flügeln war er in grauer Vorzeit von den Hochgebirgen Asiens nach Europa gekommen und hatte sich hier in seiner Form variierend an einigen Stellen erhalten. Im Riesengebirge hatten wir 2 Arten des stolzen Falters, der jedoch bald ein vielbegehrtes Objekt der Sammler wurde und nunmehr ganz ausgerottet ist. Habgier und Unverstand hatten diesem Schmucke des Gebirges ein Grab bereitet. — Um so mehr ist es nun zu begrüßen, daß es den Bemühungen der Herrn Dr Kühnau, Breslau gelungen ist, den stolzen Parnassier wieder anzusiedeln. Herr Dr Kühnau hat zur Ansiedlung die schwäbische Form des Apollo genommen und nach Anpflanzung von Sedum album, der Futterpflanze der Raupe, können wir jetzt schon den Versuch der Anbürgerung als gelungen betrachten, ja noch mehr, der Falter scheint nach den Forschungen des Herrn Kühnau sogar zu variieren. Sauer.

Frankfurt, Biologische Gesellschaft. 4. 6. 21: Lichtbildervortrag: Bilder aus dem Tierreich (Herr Stridde). Fräulein A. Fahr aus Darmstadt hatte die Diapositive zur Verfügung gestellt. Die Aufnahmen sind tadellos und geben Zeugnis von einer seltenen Beobachtungsgabe und Geschicklichkeit. Die Vorführung solcher Bilderreihen kann den Vereinen nur empfohlen werden. Herr Stridde erklärte in geschickter Weise die biologischen Eigenheiten der im Bild vorgeführten Tiere. — 18. 6. 21: Vortrag: Interessantes aus 2 alten Kräuterbüchern von 1556 und 1679 (Herr Herrmann). An vielen Beispielen zeigte Vortragender die Verwendung von Pflanzen in der Heilkunde, als Räuchermittel, Zaubermittel, und ihre Stellung im Volksglauben. — 25. 6. 21: Bericht des Herrn Fritz über die Einrichtung von 7 Terrarien im Palmengarten. — Seit vielen Jahren sind in den Gewächshäusern des Palmengartens Schau-Aquarien aufgestellt. Auf Anregung des Referenten erklärte sich der Verein bereit, eine Anzahl mustergiltig eingerichteter Terrarien dort herzurichten und zu unterhalten. Herr Fritz führte in selbstloser Weise diese mühevolle Aufgabe aus. Die Terrarien zeigen, wie man mit einfachen Mitteln unsern einheimischen Lurchen und Reptilien naturgemäße und doch schöne Behälter schaffen kann. Möge die Anlage dazu beitragen, diesen oft verkannten Tieren unter den Palmengartenbesuchern viele Freunde zu gewinnen. — 2. 7. 21: Vortrag: Lacerten (Herr Fritz). Vortragender erläuterte die Systematik der Lacerten und ging genauer ein auf eine Reihe bedeutsamer Arten. Er gab eine lebensvolle Schilderung und Beschreibung von Bau und Leben der Tag- und Nachttiere, erörterte die wichtigsten Krankheiten und sprach über die Feinde der Lacerten. Zahlreiches lebendes Anschauungsmaterial unterstützte wirkungsvoll den inhaltreichen Vortrag. — 16. 7. 21: Der Maingau hatte eine Umfrage gestellt betreffs Erfahrungen mit Heizkegeln. Die Biologische Gesellschaft hat die besten Erfahrungen gemacht mit Heizkegeln aus Aluminium in Halbkugelform und einem Kupferrand von 3 cm. — 13. 8. 21: Reisebericht über Jugoslavien (Herr Fritz), insbesondere Beobachtungen und Fang von Reptilien. Als auffallende Tatsache erwähnte Referent, daß in seinen Terrarien eine Zornnatter eine nicht viel kleinere Schlingnatter (ca. 45 cm) gefressen habe.

Hamburg, „Roßmäßler". Auszug aus dem Sitzungsbericht vom 3. August 1921: Ein Mitglied berichtet über Erkrankung und Tod einer Sumpfschildkröte, deren Panzer dabei ganz weich geworden ist. Als Ursache wird Kalkmangel und als Gegenmittel Fütterung mit Fischen genannt. Herr Schmidt hat den Verlust einer Lalius-Nachzucht durch eine plötzliche Steigerung der Temperatur von 24° auf 29° innerhalb von 2 Stunden zu beklagen, ein Zeichen, daß auch höhere Wärmegrade unseren tropischen Fischen schaden können, wenn sie plötzlich einsetzen. Herr Bösch führt einen guten Erfolg mit Riccia-Zucht auf Überwinterung im ungeheizten Zimmer zurück. — Bei der Zeitschriften-Besprechung zeigt sich als Übelstand der Wochenschrift, daß die einzelnen Artikel auf mehrere Nummern verteilt werden. Es wäre unseres Erachtens richtiger, einen nicht allzulangen Artikel ganz zu bringen, statt von zweien je die Hälfte, da der Leser sich nach 14 Tagen des Anfangs eines Artikels nur noch dunkel entsinnen wird. — Verlesen wird ein Artikel aus „Kosmos" Seite 180, über das Hornkraut, dessen Haltung Herr Schmidt in der anschließenden Aussprache besonders zur Bekämpfung der Schwebealge empfiehlt. Da die Pflanze auch in Südamerika vorkommt, dürfte sie auch für geheizte Behälter geeignet sein. Im Anschluß daran macht Herr Bösche auf den hiesigen Winterwasserstern aufmerksam, der jetzt im Hochsommer zum Vorschein kommt. — Zum Kapitel „Alter der Fische" berichtet Herr Schmidt, daß ein ihm bekannter Liebhaber 1 Paar Barbus conchonius pflegt, das im Jahre 1913 geboren ist. — Auszug aus dem Bericht der Sitzung vom 17. August 1921: Verlesen wird ein Artikel aus dem „Kosmos" S. 151: „Einige merkwürdige luft- und landbewohnende Sonderlinge unter den Fischen." Im Anschluß daran werden die Schwierigkeiten besprochen, die sich der Nachzucht der vor dem Kriege viel importierten Schlammspringer Periophthalmus Koelreuteri entgegenstellen. Herr Rachow berichtet dazu, daß deren Fortpflanzung in der Freiheit noch nicht einmal ganz geklärt sei, jedenfalls kommt das Tier mit einer Strandkrabbe vergesellschaftet vor. Vielleicht liegt darin das Geheimnis seiner Fortpflanzung. — Auf eine Anfrage betreffend Vertilgung der Blattlaus ist zunächst als natürlicher Feind der Wasserläufer zu nennen (feucht transportieren), ferner werden reine Terpentindämpfe (ja kein Ersatz!) sowie Pfeifen-Tabaksrauch empfohlen. Zum Herausfangen von Milben bedient man sich eines dicken Tauendes, das man aufgefasert in Aquarium hängt, auch Jordanelle floridae leistet bei deren Bekämpfung gute Dienste.

Ludwigshafen, „Ludwigia". Bericht vom 3. September: Kauf, Tausch und Verlosung von Fischen und Wasserpflanzen. Es kamen über 50 Fische, darunter Badis badis, Makropoden, Danio albolineatus, Prachtbarben, Girardinus reticulatus, Schwertfische u. a. m. zur Verlosung, auch einige Kakteen, wie Echino- und Mamilaria-Kaktus

und Wasserpflanzen. Neuaufnahme: Herr Herm. Geyer, Ludwigshafen, Brückenaufgang, Nr. 10 (ins Mitglieder-Verzeichnis zu setzen). Die bestellten Daphnien und die Materialien sind eingetroffen und werden in der nächsten Versammlung abgegeben. Ebenso sind die bestellten Fische, soweit sie zu bekommen waren, eingetroffen und können bei Herrn Gutknecht in Mannheim, Rheinhäuserstr. 49 abgeholt werden. Zur nächsten Versammlung wegen Neuregelung des Zeitschriftenbezuges vollzähliges Erscheinen erforderlich.

Magdeburg, „Vallisneria". Sitzung vom 11. Aug. 1921: Herr Dr Wolterstorff sprach über Rana agilis unter Vorlage konservierter Belegstücke und über die Geschlechtsunterschiede bei Alytes obstetricans (ausführliche Mitteilung erfolgt an anderer Stelle in den „Bl."). — Im Anschluß an die Vorführung von Infusorienzuchten durch Herrn Daenert in der vorigen Sitzung gibt Herr Jürgens noch einige Ausführungen über die Hypothese der Urzeugung auf unserem Planeten: Die Frage, wie das Leben auf der Erde entstanden ist, wird erledigt durch die Hypothese der Urzeugung (Archigonie). Man nimmt an, daß sich die erste lebende Substanz (Plasma) bildete, als sich unsere Erde soweit abgekühlt hatte, daß sich auf ihrer Oberfläche Wasser niederschlagen und mit Kohlensäure, Ammoniak und Salpetersäure zu einer eiweißartigen Verbindung zusammentreten konnte. Mit dem beständigen Stoffwechsel dieses Plasmas begann das organische Leben, welches von den chemischen Prozessen der anorganischen Erdentwicklung nicht grundsätzlich verschieden ist. Dieses Plasma hatte die Fähigkeit, aus stickstoffhaltigen anorganischen Kohlenstoffverbindungen organische Substanz zu bilden, wie das in der Pflanzenwelt unter dem Einflusse des Sonnenlichtes ständig geschieht. Erst indem diese formlose Plasmasubstanz sich in gleichartige Teilchen sonderte, entstanden die ersten Lebensformen. Diese können wir uns nicht anders vorstellen, als kernlose Eiweißklümpchen von vollständig homogenem Plasma. Erst später bildeten sich die verschiedensten Plasmastrukturen, und von dem äußeren, weicheren Zelleibe sonderte sich ein innerer fester Kern ab. Die ersten niederen Lebewesen müssen daher Moneren gewesen sein. Ob solche heutigen Tags noch existieren, ist eine strittige Frage. Die einen behaupten, daß sämtliche niederen Tier- und Pflanzenformen einen Kern haben oder daß sich der Kern bei ihnen zurückgebildet hat. Die anderen dagegen sehen mit Häckel eine ganze Reihe von niederen Organismen, bei denen es noch nicht gelungen ist, trotz der raffiniertesten Hilfsmittel, einen Kern aufzufinden, als kernlose Moneren an. In physiologischer Hinsicht ist das Phytoplasma der Pflanzen von dem Zooplasma der Tiere zu unterscheiden. Das letztere hat sich aus dem ersteren gebildet und hat das Vermögen der Karbonassimilation verloren. An der Wurzel geht das Tier- und Pflanzenreich unmerklich ineinander über; das zeigen uns besonders die Flagellaten, von denen sogar viele abwechselnd vegetalen und animalen Stoffwechsel besitzen. — Herr Daenert hat ein prachtvolles Paar Acara portalegrensis mitgebracht und ebenso zur Verteilung eine große Portion Salvinia auriculata. — Herr Schmidt regt die Gründung einer Jugendabteilung an. Hierzu soll in der nächsten Sitzung Stellung genommen werden.

:: Tagesordnungen ::

Frankfurt a. M., „Iris". Freitag, den 23. Sept., abends 8 Uhr: Sitzung im Vereinslokal. Vortrag des Herrn Wahl: „Der Sauerstoff und seine Bedeutung für den Aquarienliebhaber zur Durchlüftungsfrage". Anschließend große Fischverlosung. Sonntag, 25. Sept.: Wanderung des Maingaues nach Mönchbruch. Näheres in den Sitzungen. — Am Einzahlung der rückständigen Beiträge wird gebeten.

Der Vorstand.

Hamburg, Unterelbische Vereinigung, zusammengeschlossene Vereine für Aquar.- u Terr.-Kde. 49. Arbeitsversammlung: Montag, 19. Sept. bei Kühnemund, Schauenburgerstr. 33, pünktlich 8 Uhr abends. 1. Protokoll. 2. Wahl eines 2. stellv. Schriftführers. 3. Ausgabe der Vortragskarten zum Vortrag am Sonntag, 16. Okt. 4. Besprechung des vollständigen Vortragsplans für 1921/22. 5. Verschiedenes. — Der Vorstand ersucht dringend um vollzähliges und pünktliches Erscheinen.

Der Vorstand.

Hamburg, „Roßmäßler". Tagesordnung für Mittwoch, 21. Sept., pünktlich 8 Uhr: 1. Geschäftliches. 2. Aus der A.-V. 3. Ausgabe der Vortragskarten für Sonntag, 16. Oktober. 4. Vortrag des Herrn E. Riechers über „Lebendes Fischfutter, Durchlüftung und Heizung." 5. Besprechung über eine Wanderung nach den Hallonen zum Besuch unseres Mitgliedes, Herrn R. Hilgerloh. 6. Zeitschriften. 7. Abgabe roter und weißer Mückenlarven. — Zur Aufnahme gemeldet: Herr August Pego jr.

Der Vorstand.

„Nympaea alba", Berlin. Freitag, 23. Sept., abends 7½ Uhr: 1. Protokoll; 2. Eingänge; 3. Literaturbericht (Herr Engewicht); 4. Verlosung; 5. Verschiedenes, Fragekasten. — Gäste zu allen Veranstaltungen stets herzlich willkommen!

Mikroskopische Gesellschaft „Nymphaea alba" Berlin. Montag den 19. September, abends 7 Uhr: „Die Bryozoen". Herr Walther. Anfertigung von Präparaten. Dienstag, 27. Sept., abends 7 Uhr: Planktonübungen. Gäste, insbesondere Mitglieder der Groß-Berliner Aquarienvereine stets herzlich willkommen.

Der Vorstand.

„Zwanglose biologische Vereinigung", Ortsgruppe Berlin des S. J. V. Briefadresse: O Wolter, Berlin N. 58., Dunckerstraße 70. Am Mittwoch, den 28. September Vortrag von Prof. Dr W. Köhler: „Relikte" und Dr Eitel: „Die Pest" (mit Illustrationen). Gäste nach vorheriger schriftlicher Anmeldung stets willkommen.

Verantwortliche Schriftleitung: Dr W. Wolterstorff, Magdeburg, Kaiser Friedrichstr. 23 (für den Terrarienteil), Dr Floericke, Stuttgart, Birkenwaldstr. 217 (für alles Übrige), der Verlag für den Vereinsteil.

„SALAMANDER“
Zwangl. Vereinigung jüngerer Terr.- u. Aquar.-Frde. Abt. 3: **Kauf- u. Tauchvermittlung.** Briefanschr.: J. H. Jöhnk, Schinkel Post Gettorf b. Kiel.
Ableger von Sedum spurium (Terrarienpflanze) abzugeben. Für Teilnehmer der Gruppe Urodelenfrde. unberechnet gegen 60 ₰ Porto, für Mitglieder Stück 50 ₰, für Nichtmitglieder 1 ℳ und Porto.
GESUCHT: Knoblauchkröten, Wechselkröten, Kreuzkröten, Glattnattern, Kreuzottern, Schildkröten, „Das Terrarium“ von P. Krefft. — Allen Zuschriften ist Rückporto beizufüg.

„Wochenschrift“ u. „Blätter“
viele Jahrg., im ganzen oder einzeln, meistbiet. zu **verkaufen.**
Kropac, Hamburg 25, Roßbg. 14 I.

Wasserpflanzen und Zierfische
billigst durch
Harster's Aquarium, Speyer.

Empfehle mein **reichhaltiges Lager** in
Zierfischen, Wasserpflanzen
etc.
SPEZIALITÄT:
Autog. geschweißte Aquarien-Gestelle
Karl Krebs
vorm. **Osw. Schmidt, BERLIN N. 113**
Kuglerstraße 149
Bei Anfragen erbitte Rückporto!

Aquarium Wiesbaden
empfiehlt sein reichhaltiges Lager in **Zierfischen**
(Liste gegen Rückporto)
Louis Falk & Sohn Wiesbaden
Platterstraße 110.

Offeriere zur kommenden Zuchtsaison:
Zierfische in größter Auswahl, in kräftigen Exemplaren
Heiz- und Durchlüftungs-Anlagen sowie alle erdenklichen **Hilfsmittel**
Export nach dem Auslande! Preislisten gegen Rückporto.
Aquarium Stolzenhain, Neukölln
Bürknerstraße 1 — Fernsprecher 1096.

Zierfisch-Groß-Züchterei
H. Härtel, Dresden 30, Geblerstraße 6
empfiehlt **Zierfische** in **unerreichter Auswahl** und **großen Posten** zum **direkten** Bezug für **Wiederverkäufer**
Vorratsliste gegen 60 Pfg.

Neu eingetroffen:
Geckonen
Sumpf- u. Landschildkröt.
Lacerta viridis
„ muralis
„ brüggemani, Var.
Coluber longissimus
Eut. sirtalis, Nordamerika
Zamenis, gelb, ital. Varietät
Laubfrösche.
Walter Kuntzschmann
Hamburg 24, Graumannswg. 43
Telefon: Alster 7113.

Frische Fänge!
Frösche
Erdkröten
Feuersalamander
Kammolch
Fadenmolch
Bergmolch
Streifenmolch
Blindschleichen
Bergeidechsen
und andere Arten.
L. KOCH
Zoologische Handlung
Holzminden.

Zierfische aller Art
offeriert in kräft. Tieren (Spez.: **Hochflosser, Schleierfische**).
Lindstädt's Zierfischzüchterei
Neukölln
Kaiser Friedrich-Straße 228
Höchste Auszeichnung auf der Ausstellung Berlin, März 1921 Ehrenurkunde der Stadt Berlin und gold. Medaille.
Lagerliste gegen 50 ₰ in Marken.

Welke's
Universal-Fischfutter
Im In- u. Ausland als unübertroffen anerkannt.
In 4 Körnungen:
Grob, mittel, fein, staubfein.

Hans Welke,
Dortmund, Hansastraße 61.

Angebot und Nachfrage

Jeder Abonnent der „Bl." hat vierteljährl. 5 Frei-Zeilen.
Der Bestellung muß der für das betr. Vierteljahr ausgegeb. Gutschein beigefügt werden. **Mehrzeilen je 60 Pfennig pro Zeile.**
Chiffre-Anzeigen 1 Mk. Einschreibgebühr besonders

Zierfische:

Danio, Prachtbarben, Ctenobricon, Osphromenus, Tetragonopterus, Haplochilen, Schwertfische, Guppyi, Platy, Maulbrüter, Makropoden, Trichogaster, Gambusen Rivulus, Kampffische Jordanella, Fundulus qularis blau. — Rote Schnecken, Pflanzen, Enchyträen, Portion 2 *M*.

billig abzugeben.

Schwanitz, Görlitz
Schanze 5 - Postscheckkonto Breslau I 39351.

Gebe ab:
(f. S.Z.V.-Mitglieder **unentgeltlich** bei Portoersatz): **Ableger von Aloe, Kleinea repens** (Terrarienpflanze), **Eier der ostind. Stabheuschrecke.**
Gesucht: **Alytes obstetricans und Rana esculenta f. Lessonai.**
Fritz Molle, Magdeburg, Körnerplatz 9.

Enchytraeen

in bekannter Güte und Reichhaltigkeit der Sendung. Streng reelle Bedienung. Regelmäßige und dauernde Belieferung.
Viele Anerkennungen!
Berliner Enchytraeen-Züchterei R. Engewicht
Berlin-Tempelhof, Konradinsstr. 3.

Verkaufe:
1 Salon-Gestellaquarium
mit Ständer 60 : 35 : 30 cm
3 Zuchtbecken m. Ständer
abteilbar. — **Pflanzengläser, Platypoec. rubra, Schwertfische, Mollienisia, Hapl. panchax, Chaperi, Cap Lopez.** Aq.-Lit., „W.", „Bl". 10-4 Uhr.
F. Sommer, Schöneberg, Gustav-Müllerstr. 1.

Wer liefert **rote** u. schwarze Posthornschnecken? Off. an **Berthold, Freiburg** i. B. Konradstraße 4.

Zierfische, Wasserpflanzen
Aquarien i. groß. Auswahl
Gläßing, Cannstatt, Fabrikstraße 14

„Blätter" gesucht.

Hefte 7 bis Ende 1915. Hefte 1 b. einsch 12 1919. **F. Hörnlein, Ilmenau Thür.**, Mühlenstraße 25.

Reuter, Zierfische,

Heft 1—15 zu verkaufen.
O. Unger, Staßfurt, Förderstedterstr. 21.

Bunte Mäuse
schwar-weiß, gelb-weiß, Stück 2—3 *M*, zu verkaufen. Auch Tausch gegen ausländ. Molche.
A. Wittig, Chemnitz, Vogtstr. 28II.

Geckoniden gesucht.

Gebe eventl. Trop. natrix, Eut. sirtal., Test. iber. in Tausch.
Delitz, Wunsiedel.

Durchlüft.-Apparat „Hergus" Gr. II
tadellos funkt., im Betrieb zu besichtigen, wegen Anschaffung eines gr. Mod., für *M* 300.— zu verkaufen.
Fr. Hilpert, Erfurt N., Poststr. 37.

Meine Zuchtanlage,
zusammenhängend heizb., Kindel'sche Pumpe, beabsichtige ich m. Fischbest. preisw. z. verkaufen.
W. Reimann, Berlin N. 58, Schliemannstr. 42 v. l. t.

„Wochenschrift"

Jahrgang 1913 u. 1915—20
wie neu, gebd., pro Jahrg. 25 *M*.
Ed. Christ, Mannheim, Alphornstraße 49.

Coluber leopardinus
Tarbophis fallax **sucht**
E. Rode, Magdeburg, Tismarstr. 4.

---

1 Grauastrilde, Astrilda cinerla, im Terrarium eingew. 40 *M*
Terrarium, 50 : 30 : 70, heizb., gut erhalten *M* 230.—.
Walt. B. Sachs, Charlottenburg IV
Giesebrechtstr. 19 - Tel. Steinplatz 7351.

Goldorfen

Goldfische, Bitterlinge, Silberorfen, Schmerle, Welse, Spiegelkarpfen, Karauschen, Goldschleien, gr. Schleien, Ellritzen, Steinbeißer, Schlammbeißer, Sonnenfische, Mondfische, Hundsfische, Stichlinge, Hechte
sowie sämtliche Arten in
Warmwasserfischen
liefert prompt
Stuttgarter Zierfischzüchterei
P. Vaßen, Stuttgart, Rosenbergstr. 124

Enchyträen

große Port. à 2 *M*, 2 Port. 3.50 *M* liefert **nur** gegen Vorausbezahlg. im Inland franko.
Aelteste Züchterei
A. Leuner, Nürnberg
Judengasse 4.

„Piscidin" und „Geha"

Reformfutter für Aquarien-Fische, in grob, mittel, fein und mehlfein versende, wo **nicht** erhältlich, 5 Dos. à 1/20 l. für *M* 6.- nur **gegen Voreinsendung**, bei Nachnahme 7 *M*. Literweise in loser Packung **billiger.**
Gustav Haberlé, Chemiker
Hamburg 23, Börnestraße 36
Telef. Elbe 7708. Postsch.-Kto. Hbg. 8170

Ich wünsche 3 wöchentliche, portionsweise, abwechselnde Zusendung von
weißen und roten
Mückenlarven,
sowie **Tubifex.** Angebote m. Preis und möglichst genaue Angabe, wie man letztere ca. 14 Tage ohne besondere Hilfsmittel lebend erhält an
K. Stempelmann, Elmshorn / Holst.
Mittelweg 48—50.

Für Händler!

	Zuchtpaar	10 Stück
Scheibenbarsche	18.—	35.—
Diamantbarsche	—	20.—
Pfauenaugenbarsche	—	30.—
Acara coerulea	—	8.—
Hemichrom. bimacul.	—	10.—
Cichlasoma nigrofasc.	—	10.—
Chanchito	—	15.—
Danio rerio	4.—	12.—
D. albolineatus	4.—	12.—
D. malabaricus	6.—	20.—
Barbus conchon.	5.—	10.—
dto. semifasciolatus	—	18.—
Tetragonopterus sp. (Myletesform)	5.—	10.—
dto. rubropictus	8.—	25.—
Makropoden	6.—	10.—
Polyacanth. cupan.	5.—	10.—
Osphromen. trichopt.	5.—	12.—
Betta rubra u. splend.	8.—	15.—
Trichog. lalius	10.—	18.—
Maulbrüter	8.—	18.—
Jordanella Floridae	8.—	18.—
Polycentr. Schomb.	8.—	18.—
Badis badis	10.—	25.—
Xiphoph. Helleri	5.—	12.—
„ rachovi	5.—	12.—
Girard. Guppyi	1.50	—
„ reticulatus	4.—	12.—
Platypoec. rubra	5.—	18.—
Goldplaty	12.—	—
Limia Arnoldi	—	18.—
Schleierfische	—	15.—

Zierfischzüchterei Willy Porst
Dresden 21, Bärensteinerstraße 12.

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Julius E. G. Wegner, Stuttgart. Verlag: Julius E. G. Wegner, Stuttgart, Immenhoferstraße 40. — Gedruckt bei Lämmle und Müllerschön, Winnenden-Stuttgart.

40.009 NOV 9 1921

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde

Herausgegeben von Dr. W. Wolterstorff und Dr. Curt Floericke.
Verlag von Julius E. G. Wegner, Stuttgart.

Nr. 18 — 30. September 1921 — Jahrg. XXXII.

Inhalt dieses Heftes:

E. Marherr: Lebias iberus in seiner Heimat. (Mit 1 Abb.) — Walter Bernhard Sachs: Von Infusorien und Bakterien. — Dr. H. Lang: Von meinen nordamerikanischen Molchen. (Mit 1 Abbildung.) — Dr. Rob. Mertens: Die Riesenschlangen des Frankfurter Zoologischen Gartens. — H. Pröbsting: Meine Axolotl. (Mit 1 Abbildung.) — Sprechsaal. — Kleine Mitteilungen. — Wanderungen und Wandlungen. — Fragen und Antworten. — Rundschau des Vereinslebens. — Tagesordnungen. — Fischbestimmungsstelle des V.D.A.

ZOOLOGISCHE STATION BUSUM

Herbst-Seetierversand

hat begonnen. Es ist eine große Anzahl der verschiedensten Seetiere vorrätig in kleinen und größeren Exemplaren wie:

Steinpicker, Butterfische, Seescorpione, Stichlinge, Aalquappen, Flundern, Schollen, Klieschen, Rochen, Aalmuttern, Strandkrabben, Schwimmkrabben, Seespinnen, Einsiedlerkrebse, Schwimm- und Sandgarneelen, rote Garneelen, Seesterne, Seenelken, Höhlenrosen, Strandrosen, Erdbeerrosen, Muscheln, Schnecken, Algen usw.

Versandgefäße werden auch leihweise überlassen, müssen aber sofort franko zurückgesandt werden.

Seewasser kostet pro Ballon von ca. 50 l ab Eisenbahnstation Büsum ℳ 20.—. Leere Ballons sind einzusenden. Leihballons ℳ 2.—. Jeder Seewassersendung werden einige Tiere gratis beigefügt, ebenfalls den Tiersendungen.

Vorratsliste auf Wunsch

Außerdem stehen folgende Preislisten und Kataloge auf Anforderung zur Verfügung:

Liste A. Illustrierter Katalog über Nordseetiere.
Liste B. Preisliste über konserviertes Tiermaterial.
Liste D. Preisliste über Dermoplastische Vogelmodelle.
Liste E. Preisliste über Situations- und Sammelpräparate.
Liste F. Preisliste über histologisches und mikroskopisches Kursusmaterial.
Liste G. Preisliste über Stopfpräparate.
Liste H. Preisliste über Trockenpräparate.
Satzungen für die Benutzung der Arbeitsplätze.
Prospekt über die „Schriften der Zoologischen Station Büsum für Meereskunde".

Gleichzeitig machen wir bekannt, daß wir jetzt auch in **Leipzig** eine Zweigstelle eingerichtet haben. Dieselbe befindet sich im **Zoolog. Garten.** Anfragen betr. Lieferung von Tieren und Seewasser sind an Herrn Dir. **Dr. Gebbing** zu richten.

Die **Zweigstelle Hamburg** befindet sich in den Händen des Herrn **A. Wilde,** Schau-Seeaquarium, Eckhoffstr. 13. — Die **Zweigstelle Berlin:** Charlottenburg, Giesebrechtstr. 19 III zu Händen des Herrn **Walter Bernhard Sachs.**

☛ *Die Einrichtung von Zweigstellen ist in erster Linie für Selbstabholer bestimmt, ein Weiterversand findet in der Regel von den Zweigstellen aus nicht statt.*

Eben eingetroffen:

Südeuropäische Skorpione ..... per Stück ℳ 5.—.

Quartalswechsel! Wir bitten die fälligen Bezugsgelder f. d. IV. Vierteljahr, soweit noch nicht geschehen, nunmehr **umgehend einzusenden!** Postscheckkonto Stuttgart **5847.** **Der Verlag.**

AQUATERROL!

Neutraler **Innenanstrich** für Aquarien und Terrarien, zugleich bestes Dichtungsmittel. Keine Metallvergiftung mehr von Tieren u. Pflanzen. In kurzer Zeit bestens bewährt.

„NOVALOL“: Weißer od. farb. **Spezial-Ausenanstrich.**

→ Jedes Präparat 200 g-Büchse gegen Einsendung v. je 10.- ℳ auf Postscheckkonto Berlin 102519.

Rudit-Gesellschaft, Pharmazeut. u. chem. Präparate, **Berlin S. 59.**

Empfehle mein **reichhaltiges Lager** in

Zierfischen, Wasserpflanzen

etc.

SPEZIALITÄT:

Autog. geschweißte Aquarien-Gestelle

Karl Krebs

vorm. **Osw. Schmidt, BERLIN N. 113**

Kuglerstraße 149

Bei Anfragen erbitte Rückporto!

Aquarium Wiesbaden

empfiehlt sein reichhaltiges Lager in **Zierfischen**

(Liste gegen Rückporto)

Louis Falk & Sohn Wiesbaden

Platterstraße 110.

Offeriere zur kommenden Zuchtsaison:

Zierfische in größter Auswahl, in kräftigen Exemplaren

Heiz- und Durchlüftungs-Anlagen sowie alle erdenklichen **Hilfsmittel**

Export nach dem Auslande! Preislisten gegen Rückporto.

Aquarium Stolzenhain, Neukölln

Bürknerstraße 1 — Fernsprecher 1096.

Zierfisch-Groß-Züchterei

H. Härtel, Dresden 30, **Geblerstraße 6**

empfiehlt **Zierfische** in **unerreichter Auswahl** und **große Posten** zum **direkten** Bezug für **Wiederverkäufer**

Vorratsliste gegen 6 Pfg.

Zierfische, Wasserpflanzen

Aquarien i. groß. Auswahl

Gläßing, Cannstatt, Fabrikstraße 14

Goldorfen

Goldfische, Bitterlinge, Silberorfen, Schmerle, Welse, Spiegelkarpfen, Karauschen, Goldschleien, gr. Schleien, Ellritzen, Steinbeißer, Schlammbeißer, Sonnenfische, Mondfische, Hundsfische, Stichlinge, Hechte

sowie sämtliche Arten in

Warmwasserfischen

liefert prompt

Stuttgarter Zierfischzüchterei

P. Vaßen, Stuttgart, Rosenbergstr. 124

Pterophyllum scalare

Zuchtpaare und Jungtiere **zu kaufen gesucht.**

Stang, Köln, Im Dau 8.

Zierfische aller Art

offeriert in kräft. Tieren (Spez.: **Hochflosser, Schleierfische**).

Lindstädt's Zierfischzüchterei

Neukölln

Kaiser Friedrich-Straße 228

Höchste Auszeichnung auf der Ausstellung Berlin, März 1921 Ehrenurkunde der Stadt Berlin und gold. Medaille.

Lagerliste gegen 50 ₰ in Marken.

Welke's

Universal-Fischfutter

Im In- u. Ausland als unübertroffen anerkannt.

In 4 Körnungen:

Hans Welke,

Dortmund, Hansastraße 61.

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde
Vereinigt mit Natur und Haus

Nr. 18 30. September 1921 Jahrg. XXXII

Lebias iberus in seiner Heimat.

Von E. Marherr, Schmalkalden.

Mit 1 Abbildung.

„Fern im Süd das schöne Spanien,
Spanien ist mein Heimatland,
Wo die schattigen Kastanien
Rauschen an des Ebros Strand."

Von Kastanien wollen wir nun heute nicht sprechen, wir würden sie am Ufer des Ebro auch vergeblich suchen, die denken wir uns nur des Reimes (Spanien—Kastanien) wegen dort. Wir finden aber für das Fehlen der Kastanien Trost in dem Vorkommen unseres kleinen Freundes Lebias iberus an der Ebromündung. Auf ihn beziehen sich auch obige Verse, nicht etwa auf mich.

Ich will nun heute nichts über Lebias iberus als Aquarienfisch, über seine Pflege und Zucht schreiben, darüber hat mein „Isis"-Vereinskollege Schreitmüller in Nr. 12 der „Bl." sehr anschaulich berichtet, und mein „Salamander"-Kollege Wendt dazu eine prächtige Aufnahme geliefert. Ich will heute lediglich eine genaue Angabe seiner Fundorte machen, soweit sie mir bekannt sind.

Lebias iberus wurde zuerst 1846 von Valenciennes in seinem Werke „Histoire Naturelle des Poissons" beschrieben; die beigegebene Abbildung (Tafel 528, Fig. 1) stellt ein Männchen dar. Das Weibchen war damals noch nicht bekannt und wurde später als besondere Art beschrieben, wodurch große Verwirrung hervorgerufen wurde. Belotti z. B. bezeichnet Fundulus hispanicus als Weibchen von Lebias iberus. Dürigen spricht von Fundulus hispanicus, den der Pariser Zierfischzüchter Carbonnier als „Cyprinodon d'Espagne" 1878 in Frankreich einführte und der 1881 von

Lebias iberus. Zeichnung von R. Langbein.

Dr Zeller-Winnental aus der Nachzucht Carbonniers in Deutschland eingeführt wurde. Ob die von Carbonnier eingeführten Fische überhaupt Fundulus sind, ist zweifelhaft, wahrscheinlich liegt hier schon Verwechselung mit Lebias vor. Dürigen erwähnt als Fundort für Fundulus hisp. Süßwasserlachen nördlich Barcelona's, dort kommt aber Fundulus hisp. gar nicht mehr vor, sein Verbreitungsgebiet liegt südlicher. Wenn Fundulus hisp. als bei Barcelona vorkommend erwähnt wird, liegt wahrscheinlich falsche Bestimmung des Lebias-Weibchens vor. Meiner Ansicht nach ist Fundulus hispanicus für unsere Liebhaberei überhaupt noch nicht eingeführt worden. (Vergleiche „Bl." 1911 Nr. 39/40, 1912 Nr. 4.) Prof. Steindachner hat Lebias iberus 1864 mit Fundulus hispanicus zusammen in größerer Menge im Albufera-See bei Valencia gefangen. Dort kommen beide Arten hauptsächlich an den Mündungen der sich in den See ergießenden Bewässerungskanäle der Vega de Valencia vor, Fundulus kommt nach Machado auch bei Sevilla vor, nach Valenciennes auch in Catalonien. Lebias wurde von Prof. Steindachner auch bei Murcia gefunden, er kommt auch in Nordafrika (Algier) noch vor. Im Albufera-See finden sich außer Cyprinus carpio, Barbus Bocagei, Squalis cephalus, Gasterosteus aculeatus und Anguilla vulgaris auch echte See- und Brackwasserfische: Mugil-Arten und Atherina mochon. Die Angabe dieser Fundorte habe ich oben erwähnten Nummern der „Bl." 1911 und 1912 entnommen, um hier ausführlich berichten zu können.

Nun liegen mir genaue briefliche Mitteilungen meines spanischen Freundes, Dr Maluquer-Barcelona, über Lebias iberus vor, ferner beziehe ich mich mit seiner Erlaubnis auf sein vorzügliches Buch: „L'Aquari d'Aigua dolça" (Das Süßwasseraquarium), (Barcelona 1918). Das Studium dieses sehr interessanten Handbuches, des ersten spanischen Werkes über unsere Liebhaberei, in katalanischer Sprache geschrieben, kann Kennern der nordspanischen Sprache sehr empfohlen werden. Verfasser plant Neuausgabe in Kastilianisch. Darin findet sich auch eine prächtige Abbildung eines Lebias-Paares, sehr naturgetreu von Fräulein Maria Gatuellas gezeichnet. Dr Maluquer ist nicht nur ausgezeichneter Zoologe, sondern auch eifriger Aquarianer und Terrarianer, und pflegt Lebias iberus bereits seit Jahren in seinen Aquarien, obgleich er für ihn kein „Exote" ist, sondern auf der „Tümpeltour" erbeutet wird.

Aus den Angaben Dr Maluquers veröffentliche ich nun folgende Fundorte in Katalonien:

Lebias iberus kommt hauptsächlich in der Umgebung von Barcelona vor. Er findet sich während des ganzen Jahres in den Wasserlachen, Gräben, Bewässerungsarmen und Lagunen von Casa Antunez und im Llobregat bis zu seiner Mündung — alles im Südwesten von Barcelona. Im Nordosten von Barcelona findet er sich auch in der Mündung des Bogatell, eines alten Wassergrabens, der heute zum Teil in eine Schleuse umgewandelt ist. Hier verschwindet Lebias iberus mit der Kanalisation des Flußbettes. Südwestlich von Barcelona wird er in allen Lagunen und Pfützen der Küste bis zu den Sümpfen des Ebro gefunden. Hier lebt er mit einer größeren und schöneren Art zusammen, die dem Lebias calaritanus ähnelt (Fundulus hispanicus?).

Lebias iberus liebt warme, brackige und schlammige Gewässer mit reichlicher Vegetation, die in Katalonien in Elodea canad., Potamogeton pectinalis, Chara, Lemna, Helosciadium und Nasturtium besteht. Er nährt sich von kleinen Krustern, Mückenlarven (nach Dr Steindachner von kleinen Schnecken) und verlangt auch viel pflanzliche Nahrung. An allen Fundorten tritt er in großen Schwärmen auf. Die Laichzeit beginnt in der Freiheit im April und dauert fast den ganzen Sommer hindurch.

Fräulein Aenny Fahr, Darmstadt, der wir die Einführung des lieben Kärpflings im Frühjahr 1911 verdanken, fand ihn südlich von Barcelona in Tümpeln, Bächen 2c., teils dicht bepflanzt, teils ohne Vegetation mit Schlammgrund.

Prof. Steindachner schreibt, daß Lebias und Fundulus von den spanischen Fischern nicht namentlich unterschieden und „Pececillos" genannt werden. Pececillo ist jedoch kein Name von einer Fischart, sondern ist Diminutiv von „el pez" = der Fisch und heißt „Fischchen". Die Fischer haben also auf Befragen nach Lebias und Fundulus geantwortet: „Son pececillos, caballero" (das sind Fischchen, mein Herr). Stichlinge würden sie auch „pececillos" genannt haben. Namentliche Bezeichnungen

führen in romanischen Ländern meist nur „nützliche“ Tiere, andere Tiere erwecken bei dem Laien kein Interesse, und der Zoologe bedient sich der lateinischen Bezeichnung.

Fassen wir die Fundorte des Lebias iberus zusammen, so ergibt sich ein Verbreitungsgebiet von Nordafrika die spanische Ostküste entlang bis nördlich Barcelona.

Fundulus hispanicus wird dagegen nur an der Küste von Andalusien bis höchstens zur Ebro-Mündung vorkommen.

Zusatz: Herr Dr. F. Haas-Frankfurt/M. teilt mir auf Anfrage gütigst mit:

„In Beantwortung Ihrer heutigen Anfrage teile ich Ihnen mit, daß von Seiten meines Freundes Maluquer ein Irrtum vorliegen muß. Ich habe im Ebro-Delta niemals Fundulus hispanicus gefangen, noch von irgend einem anderen Sammler gehört, daß er außer Lebias iberus dort einen anderen Cyprinodonten erbeutet hätte. Meine Fundulus hisp. stammen alle aus der Albufera de Valencia und deren Umgebung. Auch Gibert („Fauna ictiológica de Catalunya“, Barcelona 1913) erwähnt Seite 83 nur Cyprinodon iberus aus Catalonien, und zwar von Prat del Llobregat, La Marina und Salou. Von eigenen Fundorten kann ich hinzufügen: Castelldefels südlich von Barcelona und Ebrosümpfe bei Felix. Gibert nennt in der Synonymie von L. iberus auch Fundulus hispanicus; die Spanier können beide Arten wohl auseinanderhalten, sind sich über die Nomenklatur aber nicht im Klaren und schreiben deshalb öfters Fundulus hispanicus, wenn sie Lebias iberus nennen wollen. Aus dieser nomenklatorischen Verwirrung läßt sich die immer wiederkehrende Angabe erklären, Fundulus hisp. käme auch in Catalonien vor.“

Ich glaube, es liegen nun wohl genügend Gründe vor, um alle bisher aus Spanien lebend eingeführten Kärpflinge, da sie bei Barcelona gefunden sind, für Lebias iberus zu erklären. Fundulus hispanicus wartet noch auf Einführung, hoffentlich braucht er nicht mehr lange darauf zu warten.

Fundulus hisp. ist wahrscheinlich wärmebedürftiger als Lebias iberus, daher sein Fehlen in Nordspanien.

Die Behauptung Dr. Wolterstorff's, daß der Albufera-See wenigstens teilweise brackig sein müsse („Bl.“ 39/40, Jahrg. 1912), wird schon durch den Namen des Sees bewiesen, das spanische Wort la albufera heißt der „Salzwassersee“, stammt wahrscheinlich aus dem Arabischen (el—bahr = das Meer). E. Marherr.

□ □□ □

Von Infusorien und Bakterien.

Von **Walter Bernhard Sachs**, Charlottenburg.

Wiederholt findet man in Vereinsberichten der letzten Zeit Bemerkungen über die unaufgeklärte Wirkung des Filters im Süß- oder Seewasser in bezug auf Vorkommen und Vermehrung der jeweiligen Infusorienfauna. In einzelnen Berichten findet man angegeben, daß im Süßwasserbehälter die Filtration zur Aufzucht von Jungfischen nicht zweckentsprechend sei, da die Infusorien in der Holzkohlenmasse des Filters zurückgehalten werden; demgegenüber stehen Angaben, daß sich die Infusorienwelt gerade durch den Einfluß der Filtration ungeheuer vermehrt habe. Dazu kommen noch einzelne Mitteilungen von Seeaquarianern, daß sich Mikroorganismen erst bei Einsetzen der Filtration üppig entwickelt hätten. — Wie ist nun der Widerspruch in diesen Angaben zu erklären? Nach ziemlich langen Untersuchungen bin ich zu nachstehendem Ergebnis gekommen, das ich hiermit veröffentliche, aber gleich dabei bemerke, daß oftmals zahlreiche andere Faktoren mitwirken können, die ein jeweiliges Anschwellen und Abnehmen der Mikroorganismen veranlassen. Von der Tatsache ausgehend, daß sich bei der Auszählung der Tierchen, eine geringe Anzahl nachweisen läßt, und im Verein damit meine Beobachtung, daß das schwarmweise Auftreten der kleinen Organismen periodischen Schwankungen unterworfen ist, stellte ich fest, daß gleichviel ob Süß- oder Seewasser bei Vorhandensein vieler Infusorien das Wasser stets sehr bakterienarm war und sich im Filter größere Mengen zersetzter Bakterien nachweisen ließen, während infusorienarmes

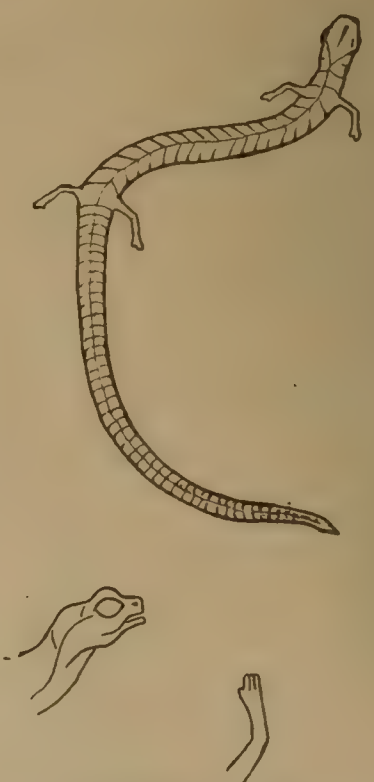
Wasser stets reiche Mengen von Bakterien enthielt. — Die Erklärung der verschiedenen Angaben ist also folgende: Durch die Filtration werden dem Wasser große Mengen Bakterien, die unter normalen Verhältnissen das Wachstum der Infusorien hindern, entzogen, infolgedessen entwickeln sich die Infusorien ungestört weiter, bis ihre Zahl in das Riesenhafte anschwillt; es stellt sich eine Überproduktion ein. Sei es nun, daß eine Degeneration eintritt, oder — und das ist das Wahrscheinliche, — daß das Futter für diese Massen zu knapp wird, die Infusorien gehen zu Grunde. Ungeheure Mengen Infusorienleichen werden durch den Wasserstrom dem Filter zugeführt, der auf diese Weise das Wasser reinigt, ein Massensterben in dem Behälter wäre sonst die Folge. Nur wenige Infusorientierchen überleben dieses große Sterben. Inzwischen aber ist nach dem Abgang so vieler Lebewesen der Aquarienbehälter ein Dorado für andere Wesen geworden, für die Bakterien! Sie fangen an, sich jetzt massenhaft zu entwickeln. Wer sich jemals mit irgendwelchen Bakterien beschäftigt hat, weiß, wie ungeheuer sich diese Schizophyten vermehren können; eine Bakterienzelle teilt sich etwa alle 20 Minuten, das heißt, an einem Tage würden 72 Generationen entstehen. Eine solche Individuenzahl würde etwa 1000 Doppelzentner wiegen! — In der Praxis kommt nun eine solche furchtbare Vermehrung niemals vor, sollte sie aber nur 24 Stunden allerorten einmal möglich sein, so wäre damit der Untergang aller sonstigen Lebewesen besiegelt. — Zurück von dieser Abschweifung: Die Bakterien fangen also nunmehr an, ins Unermeßliche sich zu vermehren, bis auch hier eine Überproduktion da ist, und sie zu Grunde gehen müssen, wonach wieder die Infusorien aus den paar am Leben gebliebenen zu großen Schwärmen heranwachsen. — Es ist also ein ständiges An- und Abschwellen zwischen Leben und Tod; eine Erscheinung, die nicht nur den Forscher beim Schein der Mikroskopierlampe Beschäftigung bietet, sondern auch den sinnenden Vivariumpfleger anregt zum Nachdenken über diese eherne Erscheinung in seinem winzigen Stückchen Natur: ein ewiger Wechsel zwischen überschäumender Lebenskraft und massenhaftem Sterben, in dem das einzig Ruhende der Tod ist.

□ □□ □

Von meinen nordamerikanischen Molchen.

Von Dr. H. Lang, Mannheim.

Am 23. Dezember 1920 erhielt ich von der Firma Siggelkow in Hamburg zwei kleine Molche, angeblich Spelerpes?, aus Nordamerika, wie sich später herausstellte, die einzigen, die von dem ganzen Transport übergeblieben waren, da alle andern Tiere aus dem Transportbehälter entweichen konnten und so verloren gingen. Leider ist nur das eine Exemplar meiner Tiere ausgewachsen, etwa 95 mm, das zweite kaum halb so groß und sicher noch nicht im Zustand der Geschlechtsreife. Die Tiere erinnern, oberflächlich betrachtet, in der Färbung etwa an ein Tr. vulgaris-♀; ein helles Braun mit unscheinbaren und unregelmäßigen schwarzen Punkten bedeckt den Rücken, die Bauchseite ist schmutzig-weißlich. Die Haut der Tiere ist glatt, nicht im geringsten warzig. Man könnte diese Molche als „Schlange mit Beinen" bezeichnen, denn der runde Rumpf, an den der sich langsam zuspitzende runde Schwanz sich anschließt, wird in seiner Walzenform nicht durch die Ansätze der Extremitäten unterbrochen, verläuft vielmehr schlangenmäßig bis zur Schwanzspitze. Der Hals ist verhältnismäßig beweglich, sodaß dem Lurch eine Kopfhaltung möglich ist[1], die mir von europäischen Urodelen nicht bekannt ist, besonders wenn das Tier in flachem Wasser liegt und nur die Schnauzenspitze über die Oberfläche hält.



Batrachoseps attenuatus.
Skizze von Dr. E. Jakobs (aus „Bl." 1910).

[1] Ähnlich wie Dr. E. Jacobs Skizze des kalifornischen Batrachoseps attenuatus in „Bl." 1910, S. 280 zeigt (siehe Abbild.).

Wie im Äußeren erinnert dieser Molch auch im Wesen stark an Reptile. Eidechsenartig ist die Behendigkeit, mit der sich das Tier vorwärts bewegt, mitunter geradezu Sprünge ausführt, und eidechsenartig ist auch seine Jagdmethode. Ruckweise bewegt sich das Tier an die Beute, der zugreifende Kopf vollführt äußerst flinke Bewegungen und unheimlich rasch verschwindet das Beutetier im Maule. Ich habe es bald aufgegeben, meine Molche im Wasser zu halten. Es sind offenbar ausgesprochene Landtiere, die im Wasser nicht einmal Nahrung aufnehmen können. Wenigstens ignorierte mein Tier im Wasser jeden Bissen, fraß aber über der Oberfläche gehaltene Enchyträenknäuel prompt von der Nadel weg, wobei er stark an einen zuschnappenden Laubfrosch erinnerte in der Art, wie er zielsicher die Beute traf. Ich halte die Tiere (wegen des Größenunterschiedes getrennt) in feuchtem Moos und habe, der Munterkeit der Tiere nach zu schließen, damit wohl das Richtige getroffen.

Zusatz: Inzwischen sandte mir Dr Lang das kleinere Tier, mit kürzerem, offenbar regeneriertem Schwanze, zur Bestimmung ein. Ich konnte es nach Cope, Batrachia of North America, Washington 1889, als Plethodon cinereus *Golle* var. erythronotus *Golle* bestimmen. Diese in den östlichen und zentralen Gegenden der Vereinigten Staaten von Nordamerika weitverbreitete und häufige Art zählt nach Cope zu den gestrecktesten und schlanksten nordamerikanischen Salamandern. Von Batrachoseps attenuatus unterscheidet sie sich schon durch den Besitz von fünf — nicht vier — Zehen. Dr Wolterstorff.

□ □□ □

Die Riesenschlangen des Frankfurter Zoolog. Gartens.

Von Dr. Rob. Mertens.

Seit einiger Zeit ist im Reptilienhause des Frankfurter Zoologischen Garten, der unter der Leitung von Dr. K. Priemel steht, eine selten kostbare Sammlung von Riesenschlangen zu sehen. Zu einigen schon seit Jahren im Garten lebenden Exemplaren kamen neulich aus Hamburg — als Leihgabe von Hagenbeck — einige hervorragend schöne Tiere hinzu, wirkliche Riesen-Schlangen! Es handelt sich vor allem um zwei mächtige, gegen 8 m lange Netzriesenschlangen (Python reticulatus *Schneider*); beide Tiere — Weibchen — sind prachtvoll gefärbt; ihren blauen Metallschimmer muß man immer von neuem bewundern! Von Hagenbeck kamen dann noch ein kleineres, sehr freßlustiges Männchen von der gleichen Python-Art Südostasiens und endlich — als vierte und letzte Riesenschlange — ein herrlicher Python molurus bivittatus *Schlegel* von ungefähr 4 m Länge. Diese sog. „Dunkle Python-Schlange" scheint nur eine östliche Form von der Tigerschlange (Python molurus *Linné)* zu sein, während sie Werner im „Brehm" und in seiner neuesten „Synopsis der Schlangenfamilie der Boiden" (Arch. für Naturgesch., Jahrg. 87, Abt. A, Heft 7, Seite 230—265; 1921) als eigene Art auffaßt. Dieses Tier soll eine Länge von 10 m erreichen; aber schon Stücke, wie das im Frankfurter „Zoo" vorhandene imponieren ganz gewaltig durch ihren starken und robusten Körperbau. Südchina, Hinterindien, Java, Sumatra und Celebes sind die Heimat dieser Schlange.

In Vorderindien und Ceylon kommt dagegen die eigentliche Tigerschlange (Python molurus molurus *Linné)* vor, die viel kleiner — höchstens 4 m lang — wird. Von dieser Form, die im Gegensatz zu bivittatus als „Helle Python-Schlange" bezeichnet wird, ist auch ein Exemplar, noch aus den älteren Tierbeständen des Gartens stammend, zu sehen. Die Gattung Python ist im Frankfurter „Zoo" noch durch eine vierte Form vertreten: durch den australischen Python spilotes *Lacépède.* Erst kürzlich wurde dieser Python durch Ruhe in Aalfeld importiert; er befindet sich im Garten erst seit ein paar Tagen. Trotzdem ist aber das Tier sehr bald nach seiner Ankunft ans Fressen gegangen. Wunderschön nehmen sich seine Färbung und Zeichnung aus: von der blauschwarzen Grundfarbe hebt sich sehr wirkungsvoll die gelbe Fleckenzeichnung ab!

In drei Exemplaren ist auch Boa constrictor *Linné,* die bekannteste Riesenschlange, vertreten. Im Gegensatz zu den bisher erwähnten Pythonen, die oft tagelang im Wasserbecken liegen, meidet Boa constrictor gewöhnlich das Wasser: in ihrem Terrarium liegen diese Schlangen fast immer zusammengeringelt auf dem Kletterbaum. Die letzte Riesenschlangenart, die unser schöner Frankfurter Garten besitzt, ist nach meinem Geschmack die prachtvollste aller Riesenschlangen: Boa madagascariensis *Duméril Bibron.* Der blauviolette Metallglanz ist bei keiner anderen Riesenschlange so intensiv, wie gerade bei dieser.

Das große Exemplar ist auffallend dunkel gefärbt. In ihrer Lebensweise erinnert die Madagaskar-Boa etwas an die Python, indem sie viel wasserliebender ist, als ihre amerikanische Verwandte.

Diese Sammlung von Riesenschlangen ist natürlich die größte Sehenswürdigkeit des Frankfurter Reptilienhauses, das von jeher durch seine zweckmäßigen Behälter und die reichen Sammlungen bekannt war. So sind zum Beispiel die Süßwasser-Schildkröten, auf die ich kürzlich an anderer Stelle hingewiesen habe, in sehr vielen Arten (25!) vertreten; von Eidechsen leben dort manche Formen — wie zum Beispiel Zonurus giganteus *Smith* und Uromastix hardwickei *Gray* —, die wir sonst schon seit Jahren nicht mehr lebend gesehen haben. Jeder Reptilien- und Naturfreund sollte daher ja nicht versäumen, während eines Aufenthalt in Frankfurt/M. das Reptilienhaus des „Zoo" zu besuchen!

□ □□ □

Das Schulvivarium

Meine Axolotl.

Von **H. Pröbsting**-Berlin.

Im Februar d. J. kaufte ich auf eine Anzeige in den „Blättern" Laich von Amblystoma mexicanum. Aus 8 Eiern schlüpften aus:
4 Axolotl am 16. Februar, 2 Axolotl am 21. Febr., 1 Axolotl am 22. Febr. 1921.

Aus dem letzten Ei kam nichts heraus. Unter den ausgeschlüpften Jungen befanden sich 2 weiße (das Zuchtpaar war ein schwarzes Männchen und ein weißes Weibchen!), von denen mir leider eins nach einem Monat einging. Als Nahrung dienten den Axolotln Infusorien (Tümpelwasser) und dann bis heute noch Wasserflöhe (Cyclops und Daphnien.) Die Axolotl wachsen ziemlich schnell. Am 1. April (also 1½ Monat nach dem Ausschlüpfen) maßen sie:
1. 2,5 cm, 2. 2,2 cm, 3. 2,0 cm, 4. 2,0 cm, 5. 1,8 cm, 6. 1,5 cm.

Am 18. April maß ich sie zum 2. Male und erhielt folgende Ergebnisse:
1. 3,3 cm, 2. 3,0 cm, 3. 2,6 cm, 4. 2,2 cm, 5. 2,0 cm, 6. 1,9 cm.

Eine 3. Messung am 1. Mai ergab folgendes:
1. 4,5 cm, 2. 4 cm, 3. 3,3 cm, 4. 2,8 cm, 5. 2,5 cm, 6. 2,5 cm.

Die Maßzahlen stimmen nicht ganz genau, da die Messungen an runden Behältern vorgenommen wurden. Um Beschädigungen der Kiemenbüschel vorzubeugen, hielt ich die Tiere einzeln in Einmachegläsern, die mit Hornkraut und Wasserpest bepflanzt waren. Eine Beobachtung, die ich zuweilen machen konnte, war diese:

Als die Axolotl noch klein waren und besonders, wenn sie nichts oder wenig gefressen hatten, schwammen sie auf dem Rücken oder auf der Seite liegend an der Oberfläche. Wenn sie versuchten tiefer hinab zu tauchen, trieben sie immer wieder, sobald die Schwimmbewegungen aufhörten, zur Oberfläche empor. Im Innern sah man oft eine Luftblase eingeschlossen [1]). Die

Axolotl, 4 Monate alt. Natürl. Größe. Aufnahme von Aenny Fahr-Darmstadt.

[1]) Das ist eine krankhafte Erscheinung, die ich auch bei unseren Tritonlarven gelegentlich beobachtete und durch Wasserwechsel kurierte. Dr. Wolt.

Vorderbeine kamen nach ungefähr 2 Monaten hervor, und zwar beim 1. am 4. April, 2. am 4. April, 3. am 4. April, 4. am 4. April, 5. am 7. April, 6. am 12. April.

Diese konnte man zuerst nur bei längerem Hinsehen durch die Lupe als kleine weiße Stümmel erkennen, die allmählich immer größer wurden und eine dunklere Färbung annahmen. Die Hinterbeine erschienen ungefähr 3 Wochen nach den Vorderbeinen und zwar beim 1. am 23. April, 2. am 26. April, 3. am 26. April. 5. am 30. April, 5. am 1. Mai, 6. am 1 Mai.

Auch diese waren teilweise nur bei längerer Lupenuntersuchung als weiße stecknadelkopfgroße Punkte zu beiden Seiten des Schwanzes in der Aftergegend zu sehen. Die Axolotl fressen ziemlich viel und stürzen dabei immer mit großem Ungestüm auf einen vorbeihüpfenden Wasserfloh. Ich füttere sie gewöhnlich täglich nur einmal mittags, wenn sie aber abends alle Wasserflöhe aufgefressen haben, bekommen noch einmal welche. Die Axolotl machen mir wenig Arbeit: jedesmal bevor ich sie füttere, reinige ich ihre Behälter mit einer Pipette von Exkrementen und etwaigen Futterresten. Das ist alles! Und wieviel Vergnügen bereiten sie mir. Ich freue mich immer wieder, wenn die Axolotl an die Oberfläche kommen und einen Wasserfloh, den ich mit der Pipette angesaugt habe, von derselben abnehmen.

Zusatz: Wir veröffentlichen diese anspruchslose Schülerarbeit als Beispiel, wie auch ein Anfänger exakte Beobachtungen anzustellen imstande ist! Dr. Wolterstorff.

□ □□ □

: Sprechsaal :

Die Herpetologische Station Olmütz.

Die am 1. Juli d. J. eröffnete Herpetologische Station Olmütz (Mähren) stellt sich folgende Aufgaben:

1. Erforschung des Frei- und Gefangenenlebens der Reptilien und Amphibien, sowie deren Vorkommen.
2. Die Einwirkung von Licht, Temperatur 2c. 2c. experimentell zu ergründen.
3. Erforschung der Reptilien- und Amphibienkrankheiten und deren Bekämpfung.

Somit wäre in großen Umrissen in 3 Punkten der Wirkungskreis der Station festgesetzt. Die Verwirklichung dieser Aufgaben haben vorläufig folgende Abteilungen unter sich:

I. Reptilienabteilung,
II. Amphibienabteilung,
III. Abteilung für experimentelle Herpetologie,
IV. Reptilien- und Amphibienuntersuchungsstelle.

Die Station sucht in allen Ländern Korrespondenten, die über die lokal vorkommenden Reptilien und Amphibien zu berichten haben; dieselben sollen auch den Import vermitteln. Die Station wünscht gerne überzählige und einheimische Reptilien und Amphibien.

Nähere Auskünfte erteilt gerne der Leiter der Station Herr Rud. Adolph, Olmütz (Mähren), Havlicekgasse 20.

Zusatz: Wir kommen dem Wunsche der herpetologischen Station um Veröffentlichung obiger Zeilen gerne nach und wünschen guten Erfolg, möchten aber vor zu hochgespannten Erwartungen warnen. Allein mit der Erforschung der Krankheiten unserer Molche haben sich, zum Teil auf meine Veranlassung, und mit meiner Hilfe, schon viele Gelehrte befaßt; wir stehen aber erst am Anfang unserer Erkenntnis! Dr. Wolt.

Kleine Mitteilungen

Geschlechtsunterschiede bei Alytes obstetricans
(Glockenfrosch, Geburtshelferkröte.)
(Antwort an E. M., B.)

Am leichtesten erkennt man die Männchen an ihrem Ruf und, zur Laichzeit, an den um die Hinterbeine geschlungenen Eierballen. Bei Tieren ohne Eierballen ist das Geschlecht auf den ersten Blick nicht zu erkennen. Indessen erweisen sich die größeren Tiere meist als Weibchen, die kleineren meist als Männchen. (Zschokke) (Aus der Natur, Heft 8 1913) gibt für die erwachsenen Männchen 38—43 mm, für die Weibchen 47—52 mm Länge an[1]). Hierbei kann es aber leicht passieren, daß man ein jüngeres Weibchen für ein Männchen anspricht! — Nach Boulenger, tailless Batrachians of Europe, ist der Rumpf beim Weibchen etwas kürzer, die Vorderarme sind etwas kräftiger. Ein gutes Merkmal gibt aber Bedriaga, Froschlurche Europas, Bull-Soc. Moscov 7889, auf S. 603 an (dies Werk ist auch separat erschienen). Beim ruhigen Sitzen des Tieres erreicht die Kniebeuge kaum die Hälfte der Entfernung zwischen der Insertion der Vorder- und Hintergliedmaße. Bei den Männchen überragt die Kniebeuge die halbe Entfernung zwischen den beiden Gliedmaßen und berührt fast die Achsel. Das Weibchen weist nach Bedriaga einen längeren Rumpf auf und erreicht überhaupt eine beträchtlichere Größe, wie oben schon bemerkt. — Einen weiteren Unterschied stellte ich bei einem großen Tier fest. Die gelblichen Eier schimmerten am Hinterleib undeutlich durch die weißliche Bauchwand. Befund durch Sezierung bestätigt! Das Kennzeichen ist aber nur bei laichreifen Weibchen ausgesprochen. Ich lasse die Maße dieses Weibchens und eines Männchens mit Eierballen folgen:

[1]) Mitteil. von F. Herrmann.

	Weibchen	Männchen
Länge	48	43
Entfernung der Vorder- von d. Hintergliedmaße	20	13
Entfernung der Kniebeuge bis zur Achsel über	10	3

Das Männchen ist tatsächlich viel kürzer gebaut. Mir fehlt Zeit und Material zu weiterer Prüfung; doch bin ich überzeugt, daß Bedriaga recht hat.

Dr W. Wolterstorff.

Degeneration bei Sagartia parasitica *Conch.*

Von Walter Bernhard Sachs, Charlottenburg.

Zu den Ausführungen Herrn F. Stuckens in Nr. 10 der „Bl." S. 153 möchte ich kurz bemerken, daß ich diese Degeneration bei 'Sagartia parasitica *Conch.* öfter beobachtete, wenn der Einsiedler zu Grunde gegangen war, oder die Aktinie aus irgend einem Grunde ihren gewohnten Platz verlassen hatte. Bei der auf einem Felsen sitzenden Aktinie verschwanden die Tentakel immer mehr, bis zuletzt nur noch eine runde Scheibe übrig blieb; in diesem Zustand blieben die Tiere fast stets entfaltet. Nur machte ich, sowie andere Herren, im Gegensatz zu Herrn Stucken die Erfahrung, daß derartige Tiere noch viele Jahre bei sonst bestem Wohlsein ausdauerten. Wahrscheinlich nähren sie sich von planktontischer Nahrung. — Ich bin mit Herrn Stucken der Ansicht, daß die Ursache dieser Erscheinung wohl auf das stagnierende Wasser zurückzuführen sein wird, zumal diese Erscheinung bei meinen Tieren stets erst dann eintrat, nachdem die Tiere zu einer seßhaften Lebensweise übergegangen waren.

Vom Wachstum des Hechtes im 7. Jahre.

(Briefl. Mitteilungen an den Herausgeber.)

Zu Ihrem Zusatz auf S. 146 der Blätter möchte ich bemerken, daß der Hecht allerdings im ersten Jahre auf 1 kg und mehr anwachsen kann, aber nur unter ganz ausnahmsweise günstigen Bedingungen, wie z. B. in Karpfenbrutteichen, die unter Umständen von einem Dutzend Hechten ganz leer gefressen werden können. An natürlichen Gewässern ist ein Abwachs von ¼ Pfund im ersten Jahre ein durchaus normaler und befriedigender. Daß der Hecht in einem Becken von 7 qm dasselbe Gewicht erreichte, zeugt von seiner außerordentlichen Anpassungsfähigkeit, ebenso wie die Aufnahme der Regenwürmer seitens dieses sonst typischen Räubers und Oberflächenfisches. Daß größere Raubfische der verschiedensten Arten Stichlinge aufnehmen, ist oft beobachtet worden.

Dr E. Walter, Redakt. der „Fischereizeitung", Ballenstedt/Harz.

Wie fängt man entsprungene Amphibien wieder ein?

Es kommt oft vor, daß Frösche, Molche, Salamander usw., aus ihren Behältern entweichen und sich dann im Zimmer umhertreiben. Man findet sie dann vielleicht nach tagelangem Suchen in irgend einer Ecke halb vertrocknet wieder. Es gibt aber ein viel einfacheres Mittel, um ihrer habhaft zu werden: Man legt etwa an zwei bis drei Stellen des Fußbodens ein Häufchen feuchten Moses oder einen feuchten Lappen hin. Auf ihren nächtlichen Streifzügen stoßen die Tiere fast immer auf eins dieser feuchten Plätze und verbleiben dort, wo man sie dann am Morgen finden kann.

W. Graul, Berlin.

Zusatz: Dies einfache Mittel habe ich seit 30 Jahren vielfach erprobt und oft genug veröffentlicht. Ebenso oft ist es aber wieder in Vergessenheit geraten! Dr Wolt.

Gasterosteus aculeatus mit 4 Stacheln.

Ich möchte zu dem Aufsatz von B. Gräser in Nr. 9 des „Bl." bemerken, daß ich schon viele hunderte Stichlinge (dreistachlig) nicht weit von hier in einem kleinen Tümpel (der dauernd aus Quellen gespeist wird) in der Nähe des Dorfes Frankenbach schon seit mehreren Jahren fing, konnte aber nie einen mit mehr oder weniger Stacheln finden. Erst unlängst fing ich aber einen, der genau, wie der in den „Bl." abgedruckte, 4 Stacheln aufwies. Derselbe war ein Weibchen. Ging mir aber leider bald ein. Schade, daß ich das Exemplar nicht konservierte und aufhob. Der neunstachlige Stichling kommt hier nicht vor.

Alfred Schellenberger, Böckingen (Württ.)

„Leuchtwasser" (= goldige Wasserblüte) in Japan.

(Briefl. Mitteil. a. d. Herausgeber).

Sehr geehrter Herr Dr!

Gestatten Sie mir, im Anschluß an die Ausführungen über die „goldige Wasserblüte" in Nr. 10, S. 150 ff. darauf hinzuweisen, daß „Leuchtwasser", d. h. durch massenhaftes Auftreten der Chromulina Rosanoffii ausgezeichnetes Wasser, vor wenigen Jahren auch in ein paar Stellen in Japan beobachtet worden ist. Eine davon, ein „Brunnen" in Shimo-Toraiwa bei Jida, befindet sich nach dem Berichte von Professor Miyoshi in Tokio (The Botanical Magazine vol. 20, p. 51, Tokio 1915) an der Südseite eines kleinen Hügels. „Das Wasser ist seicht und klar, und seine Oberfläche ist von der Sonne belichtet. Der goldige Glanz der Wasseroberfläche tritt nur im diffusem Lichte deutlich zu Tage, bei starker Besonnung dagegen geht er in einen weißlich-gelben Ton über, — eine Farbenänderung, die durch Bewegung der Chromatophoren infolge der gesteigerten Lichtintensität zu Stande kommt." Ein anderes Leuchtwasser von großer Schönheit findet sich in der Bentenkutsu-Grotte in Hagiu, Provinz Kadsusa. Diese Grotte liegt an einem Hügelabhang und ist etwa 2 m breit, 8 m tief und 4 m hoch; ihr Bett wird von dem Brunnen gebildet, der bei Miyoshis Besuch mit trübem Wasser gefüllt war und (im Spätherbst) das Leuchten nicht zeigte; es soll nur von Mitte Frühling bis zum Spätsommer zu beobachten sein. An einer dritten Stelle findet sich Leuchtwasser in einer kleinen Grotte im Grundstück einer höheren Knabenschule zu Kagoshima. Wahrscheinlich ist die Chromulina in Japan weit verbreitet, nur findet eine massenhafte Entwicklung in der Natur ziemlich selten statt.

Warum ich Ihnen aber besonders diese Mitteilung mache: Die Besitzer der genannten Brunnen mit Leuchtwasser haben den Eingang durch einen Zaun versperrt, um es vor Eingriffen zu schützen. In Japan treibt man nämlich auch eifrig Naturschutz. Bei uns in Deutschland wird das Leuchtwasser der Luisenburg im Fichtelgebirge (ebenso wie das Leuchtmoos, Schistostega osmundacea) als Naturdenkmal geschützt.

Mit besten Empfehlungen Ihr sehr ergebener
Prof. P. Möwis,
staatliche Stelle für Naturdenkmalpflege.

Nochmals Landwanderungen des Schlammbeißers.

Auf meine in Heft 20 der „Blätter" 1920, Seite 313, erschienene Notiz über obiges Thema erhielt ich von zwei Herren folgende Schreiben:

Prag, den 7. November 1920.

I. Sehr geehrter Herr Schreitmüller!

Auf Ihren in letzter Nr. der „Bl." erschienenen Aufsatz Schlammbeißer betr. teile ich Ihnen mit, daß ich diesen Fisch vor mehreren Jahren auf taunassen Wiesen der Donauauen bei Wien angetroffen habe. In beiden Fällen waren in der Nähe der Fundorte ebenfalls ausgetrocknete Tümpel vorhanden. Auch ich bin der Ansicht, daß als Ursache dieses Umherkriechens der Fische ein Suchen dieser nach einem anderen Gewässer anzusehen ist usw.

H. Taschek, Prag.

Berlin, den 8. November 1920.

II. Werter Herr Schreitmüller!

Erlauben Sie, daß ich Ihnen ein gleiches Vorkommnis, wie das von Ihnen in Heft 20 der „Bl." 1920 berichtete, zur Kenntnis bringe. Der Schlammbeißer (wir nennen ihn Bißgurre) ist bestimmt dazu befähigt, Landwanderungen vorzunehmen, doch glaube ich, daß er dies nur bei regnerischem feuchtem Wetter zu tun im Stande ist. Folgender Fall zeugt davon: Während des letzten Feldzuges war ich auch einige Zeit in Flandern und habe dort im Sommer 1917, unweit Courtrai, aus kleinen an der Lys gelegenen Bächen und Pfützen, worin neben 3stachligen Stichlingen auch Mengen von Bißgurren lebten, mehrere Male solche auswandern sehen, was aber stets nur während oder nach Regen — wenn das Gras und der Boden feucht waren — vor sich ging. Der Schlammbeißer nimmt also wirklich gelegentlich Landwanderungen vor, wie Sie annehmen.

W. Berndt.

Zusatz: Es ist also auch schon von anderen beobachtet worden, daß Schlammbeißer gelegentlich das Land aufsuchen.

Wilh. Schreitmüller.

Landwanderung des Schlammbeißers.

(Briefliche Mitteilungen an den Herausgeber).

Zu dem Artikel des Herrn Schreitmüller in Nummer 20, 1920 kann ich Ihnen etwas ähnliches bekannt geben. Ich traf vor 4 Jahren während einer mehrtägigen Wanderung durch die Nieder-Lausitz, unweit des Städtchens Peitz, auf einer vom Nachtregen nassen Wiese, Schlammbeißer im Grase kriechend an. Als Ursache dieser Wanderung stellte ich folgendes fest: Links der Straße, die von Peitz nach Guben führt, waren die auf Wiesen befindlichen Lachen und Gräben alle ausgetrocknet. Leichen von Knoblauchkröten u. a. Froschlurchen lagen zu Hunderten auf dem trockenen Schlamm und verbreiteten einen argen Gestank, was wohl die Fische zur Auswanderung bewogen hatte. Ich untersuchte den innen noch nassen Schlamm, fand aber in ihm eingebuddelt nur 2 kleine Tiere von 10–12 cm Länge vor, die größere Anzahl war also augenscheinlich abgewandert. Die Fische bewegten sich, wie Schreitmüller treffend bemerkt, schlängelnd vorwärts, wobei zeitweilig quitschende Töne hörbar wurden. Sie krochen sehr geschickt dahin und benützten jede sich ihnen bietende Gelegenheit, um sich mit Hilfe ihrer Brust- und Bauchflossen an Gras und Stengeln fortzuhaspeln. Es waren Fische von 15—20 cm Länge darunter, kleinere sah ich nicht.

O. Berger, Leipzig.

Zusatz: Eine sehr interessante Beobachtung! Leider ist die Adresse des Einsenders unleserlich. Ich bitte deshalb auf diesem Wege noch um Angabe der Zeit (in welchem Monat beobachtet) und der Stückzahl der Fische. Handelte es sich bei den Leichen der Frösche und Knoblauchskröten um erwachsene Tiere? Dann kann unmöglich Vertrocknen des Gewässers die Todesursache der Hunderte von Fröschen sein, sondern es lag Verseuchung oder Vergiftung oder Massenmord vor. Warum blieben aber gerade die Fische am Leben? Ein merkwürdiger Fall!

Dr Wolterstorff.

Einfache Aufbewahrung von roten Mückenlarven.

Im vergangenen Winter bezog ich zum erstenmale zur Fütterung meiner Fische rote Mückenlarven. Doch machte mir die Aufbewahrung derselben große Schwierigkeiten, da die Larven trotz Haltung in flachen Gefäßen mit Schlamm und Stückchen von Wasserpflanzen und trotz häufigen Wasserwechsels massenhaft abstarben. Das fortwährende Heraussuchen der toten Larven war eine nichts weniger als angenehme Tätigkeit. Da verfiel ich auf eine glückliche Idee. Ich gab einen ganzen Klumpen Mückenlarven mit etwas Aquarienschlamm und Pflanzenstückchen in ein durchlässiges Mullsäckchen und hängte dieses zur Genüge eintauchend in den Wasserbehälter — der Wasserspülung im W. C! Hier war für häufigen, selbsttätigen Wasserwechsel bestens gesorgt und meine Mückenlarven hielten sich von nun an in dem stets frischen, kalten Leitungswasser wochenlang prächtig, ohne daß ich weitere Verluste zu beklagen hatte. Ich will daher der Liebhaberwelt dieses zwar nicht ganz salonfähige, aber durchaus zweckmäßige Verfahren zur Aufbewahrung von roten Mückenlarvn nicht vorenthalten. Probatum est!

Dr R. Stiebitz, Plan in Böhmen.

„Ein Wiederauferstandener." (Triton cristatus.)

Im Sommerbehälter meiner Ringelnattern sah ich im November 1920 plötzlich einen außerordentlich dürren Kammolch herumstolpern. Die Beine waren dünn wie Nadeln, sie konnten den Körper nicht mehr tragen. Nachdem ich mich von meinem Erstaunen erholt hatte, nahm ich mein Tagebuch zur Hand und fand, daß ich das Tier am 1. März 1920 gefangen und als „Versuchsfuttertier" zu meinen Ringelnattern gesetzt hatte. Der Triton fand dann wohl irgendwo in der Nähe des Wasserbeckens ein Versteck; da er in den 8 Monaten nie zur Fütterung erschien, die Frösche wohl auch so leicht nichts übrig ließen, konnte es kommen, daß der arme Kerl so furchtbar mager wurde.

Ich nahm nun ein Elementenglas, gab wenige Millimeter Wasser hinein und schon nach 2 Tagen fand die erste Häutung statt, d. h. ich mußte dabei mit der Pinzette nachhelfen. Am 5. Tage nach dem Einsetzen nahm er kleine Regenwurmstücke. Die ersten Exkremente ein paar Tage später zeigten, daß mein Triton cristatus noch einmal auf die Beine kommen würde[1]). Es folgte

[1]) Meine oft erprobte „Lazarettbehandlung" hat sich also auch in diesem Falle bewährt! Dr. Wolterstorff.

dann wieder eine Häutung. Am 11. Dez. 1920 wurde die Färbung intensiver (ich hatte den Wasserstand auf 5 cm mittlerweile erhöht,) es scheint so, als ob das Hochzeitskleid angelegt werden sollte. Das Tier ist nicht besonders munter und liegt meist ruhig auf einem Stein und nur die Schwanzspitze ragt aus dem Wasser. Futter wird allerdings sofort genommen. Ende Dezember siedelte der jetzt wieder recht rundliche Kammmolch in ein kleines Glasaquarium über, mit 10 cm Wasserstand. Ein Stein überragt die Wasserfläche, da Pflanzen jetzt nicht anwachsen, warf ich einige Elodea densa Ranken und Wasserlinsen ins Becken. Jetzt frißt der schwarze Geselle täglich 2 Regenwurmstücke (trotzdem das Becken im ungeheizten Zimmer steht) er wird damit stets äußerst schnell fertig. Ein schönes Kleid hat er jetzt auch, die seitlichen zahlreichen weißen Tüpfelchen leuchten wie weiße Perlen; die Zehen tragen Ringe in den Farben der Unterseite, welche schön safranfarbig gefärbt ist mit großen schwarzen Flecken. Meist sitzt er oben auf dem Stein, den Kopf über Wasser — wovon er träumt — ich konnte es bisher noch nicht ergründen. Da „er" eine "Sie" ist, gedenke ich in einigen Wochen ihr den Mann zu besorgen, wenn sie gesund bleibt.

Karl Koch, Düsseldorf-„Lotos".

Nahrungsaufnahme der Molche.
(Briefl. Mitteil. a. d. Herausgeber.)

In Nr. 9 der „Blätter" brachten Sie eine Notiz: „Wie ergreifen unsere Molche und Salamander ihre Beute?" Es wird Sie vielleicht interessieren, meine Beobachtungen darüber zu erfahren: In diesem Winter hielt ich meine Molche (Triton cristatus und Triton vulgaris) zur Überwinterung in einem Einmacheglase, welches mit angefeuchtetem Moos gefüllt war. Wenn ich ihnen nun Fliegen oder Mehlwürmer usw. vorhielt, schnappten sie sehr oft mit der Zunge nach der Beute, während sie im Wasser, soviel ich sehen konnte, stets nur mit den Kiefern zupackten. H. Pröbsting jr.

Groppen (= Müllerkoppe) in der Elbe bei Pillnitz in Sachsen.

Ende August 1921 drehte ich in der Nähe der Elbinsel bei Pillnitz i. S., im Elbestrom Steine um und fand unter diesen liegend in großer Anzahl alte und junge Groppen vor. An den betr. Stellen befand sich sogen. Stauwasser, welches nicht gerade sehr sauber und klar zu nennen war, im Gegenteil, auf Steinen und Grund lagen dicke graue und braune, schmierige Schlamme und Algenmassen, die von Abwässern und dergl. herzurühren schienen. — Es ist dies das erste Mal, daß ich Groppen in der Elbe vorgefunden habe, anscheinend stammen diese Tiere aus in der Elbe mündenden Nebenflüssen (Priesnitz usw.) aus denen sie mit Hochwasser in den Strom gelangt sind und sich hier den gegebenen Verhältnissen angepaßt haben. Wilh. Schreitmüller.

Ein kleiner Import aus Brasilien.

Nachdem, wie in den Blättern bereits mitgeteilt, mir eine große Sendung Reptilien aus Brasilien mißglückt ist, hat man mir nunmehr als eingeschriebenes Muster ohne Wert, eine kleine Schlangenhalsschildkröte (Hydromedusa) gesandt. Das Tierchen war von Blumenau aus 5 Wochen unterwegs und ist wohlbehalten in Rheinbreitbach angekommen. Mit Vorliebe verspeist es kleine tote Fische und fühlt sich bei einer Wassertemperatur von ca. 25° C äußerst wohl. Die Schildkröte bleibt stets im Wasser und benutzt nie die Gelegenheit ans Land zu kriechen.

Dr Reppert (Mitteil. vom 9. Juli 1921.)

Glatte Natter u. Ringelnatter bei Rheinbreitbach.

In der Nähe von Rheinbreitbach habe ich Ende Juni eine Glatte Natter (Coronella austriaca), gefärbt, gefangen. Auf dem Heimtransport in einem Lederbeutel würgte die Schlange 5 junge Mäuse heraus, ein Beweis dafür, daß diese Schlangen in der Freiheit sich vielfach mit diesen schädlichen Nagern ernähren und damit einen gewissen Nutzen schaffen. Am nächsten Tage legte ich der Schlange die ausgebrochenen toten Mäuse vor, sie hat sämtliche wiederum verspeist. Ich bemerke noch, daß ich an derselben Fangstelle glatte Nattern von der verschiedensten Färbung gefunden habe, ein Beweis, daß die Färbung nicht so sehr eine Folge, bezw. Anpassung an die Umgebung ist. In der Nähe von Rheinbreitbach habe ich Ende Juni eine stattliche Ringelnatter gefangen, welche ein Lebend-Gewicht von 200 Gramm hat. Dr Reppert.

Späte Laichabgabe bei Bufo viridis.
(Briefl. Mitteil. a. d. Herausgeber).

Die Grüne- oder Wechsel-Kröte ist mit dem Laichen in Mitteleuropa gewöhnlich bis Anfang Juni fertig. Am 7. Juli fand ich aber noch die Eischnüre dieser Kröte in dem Steinbruchstümpel, aus welchem die am 25. Mai gesandten Kammmolche stammten. Auch im Jahre 1918 fand ich in Sigmundsherberg, Niederösterreich, wo ich damals beim Militär diente, Anfang Juli in einem Steinbruchtümpel ein Pärchen Bufo viridis in Copula. Am 3. Tage, wo ich wieder frei war, fand ich die von diesen Kröten abgelegten Eischnüre.

Franz Sebesta,
Sobeslav, Böhmen.

Zusatz: Siehe meinen Aufsatz: Verspätete Eiablage und Verzögerung der Entwicklung bei Bufo viridis und Tritonen, „Bl." 1919, S. 34. Gerade beim Bufo viridis scheint sich die Eiablage einzelner Tiere sehr in die Länge zu ziehen, denn wie ich in obigem Aufsatz mitteilte, fand Günther Heckt Anfang Juli 1918 in ein und demselben Tümpel frischen Laich und verwandelte Jungtiere von Bufo viridis! Dr Wolterstorff.

Eigenartige Makropodenzucht.

Am 18. Juli d. J. trat ich meinen heurigen dreiwöchentlichen Urlaub an und packte eben meinen Koffer zur Reise in die Heimat, als ich mit gemischten Gefühlen bemerkte, daß mein Makropodenpärchen sich ausgerechnet diesen passenden Tag ausgesucht hatte, um zum zweitenmale in diesem Sommer für Nachkommenschaft zu sorgen, noch dazu, ohne sich hiebei von den in demselben Becken befindlichen 5 großen Xiphophorus Helleri, welche ganz verschüchtert im Pflanzengewirr steckten, im geringsten stören zu lassen. Mehr einer momentanen Eingebung folgend als in der Hoffnung auf einen Erfolg, schöpfte ich kurz entschlossen, ohne das Ende des Laichaktes abzuwarten, unter wütenden Angriffen des Makropodenmännchens das Schaumnest samt den vorhandenen Eiern mit einem Löffel heraus und setzte es ohne besondere Vorsicht in ein wenige

Tage vorher eingerichtetes Einsiedeglas mit Sandboden, einigen Ranken Myriophyllum und Elodea canadensis und etwas Detritus. Hiebei wurde das Schaumnest natürlich vollkommen zerstört und die Eier schwammen frei auf der Wasseroberfläche zwischen etwas Riccia. Dann dampfte ich, nachdem ich meine Fische der Pflege eines Hausgenossen anvertraut hatte, urlaubsfroh in die Heimat. — Ich traute meinen Augen nicht, als ich nach drei Wochen in meine Wohnung zurückkehrte und in dem Einsiedeglas eine ganze Anzahl gut entwickelter, 8—10 mm großer Makropoden-Jungfischchen entdeckte, welche demnach ohne jede Brutpflege und Fütterung herangewachsen waren. (Der Pfleger hatte von dem Vorhandensein der Brut keine Ahnung.) Eine mikroskopische Untersuchung des vollkommen klaren Wassers aus dem Einsiedeglas ergab einen ziemlichen Reichtum an Infusorien. Nun bin ich gespannt, ob ich mit dieser so eigenartig erworbenen Brut mehr Glück haben werde als mit der ersten Brut vom Mai l. J., von welcher ich trotz sorgsamster Pflege und reichlichster Fütterung mit Infusorien aus prächtigen Zuchtkolonien von Paramaecium und Vorticella nur drei Jungfische durchbrachte. Hiemit ist wohl wieder einmal der Beweis erbracht, daß es bei der Fischzucht oft vorteilhafter ist, der Sache freien Lauf zu lassen, als fortwährend helfend einzugreifen. Dr Rudolf Stibitz,
Plan in Böhmen.

Wanderungen und Wandlungen unserer Tier- und Pflanzenwelt.

Beobachtungen an Kriechtieren und Lurchen im Sauerland (Kreis Arnsberg.)

(Briefl. Mitteilungen an den Herausgeber).

Feuersalamander (Sal. maculosa) var. taeniata. Überall häufig in Steinbrüchen, dort besonders in den Höhlen des Kalkgesteins. Im Volksmund wird das Tier „bunter Ochse" genannt. Forma typica scheint zu fehlen.

Geburtshelferkröte (Alytes obstetricans.) Ebenfalls häufig, ich fand das Tier mehrmals mit Sal. maculosa zusammen in den Tropfsteingängen. Diese Kröte ist dort jedem Kind unter dem Namen „Steinklinke" bekannt. Ein Name der m. E. nicht treffender gewählt werden konnte, da der Ruf des Tieres in den Steinbrüchen von Mai bis August oft zu hören ist und der deshalb gut mit „klingender Stein" wiedergegeben ist.

Die Erdkröte (Bufo vulgaris) kommt ebenfalls vereinzelt vor, desgleichen die Kreuzkröte (Bufo calamita).

Die Waldeidechse (Lacerta vivipara) ist fast überall zu finden. In schönen großen Stücken an feuchten, sonnigen Abhängen mit dichtem Heidekrautbestand.

Die Blindschleiche (Angnis fragilis) kommt ebenfalls häufig an Wegrändern und in Steinbrüchen vor. Das Tier ist dort unter dem Namen „Haidschlange" bekannt. Nach Variationen suchte ich vergeblich. Ein Stück von 46 cm Länge ist in meinem Besitz.

Die Kreuzotter (Vipera berus) und Ringelnatter (Trop. natrix) sollen vereinzelt vorkommen. Erstere nach Aussage des Försters von Enkhausen besonders an den mit Heidekraut und Geröll bedeckten Hängen der Linnepper-Hütte bei Enkhausen. Der Herr schoß vor ein paar Jahren dort ein trächtiges Weibchen.

Vorstehende Beobachtungen machte ich in der Zeit vom 6.—30. August 1920. Als Fundplätze kommen hauptsächlich in Betracht: Sundern, Seidfeld, Stockum, Allendorf, Dörnholthausen. Das Wetter war leider denkbar ungünstig, viel Regen, kühle Morgen- und Abendstunden.

NB. Ein Exemplar der Geburtshelferkröte ist noch in meinem Besitz und lebt mit Blindschleichen und Ringelnattern zusammen in einem mittelgroßen Terrarium. Die Kröte kommt nur in der Dunkelheit zum Vorschein, hat aber vom ersten Tag an eine kleine Höhle in der Nähe des Wasserbeckens in Besitz, zu welcher sie stets zurückkehrt. Die Nahrung, nackte Schnecken und Regenwürmer nahm sie Abends selbst bei elektr. Licht, vom ersten Tage an. Meine Ringelnattern nehmen keine Notiz von ihr, trotzdem ich solche in der Zeit m. serbischen Gefangenschaft fast ausschließlich mit Unken und Wechselkröten fütterte.

Karl Koch, Düsseldorf.
(„Lotos" Düsseldorf, „Salamander".)

Zoologische Beobachtungen im Breisgau, am Hohentwiel und Bodensee.

Gelegentlich einer Exkursion nach dem nahegelegenen Kaiserstuhl am 14. Mai 1921 konnte ich das massenhafte Vorkommen der dortigen Schneckenfauna bestätigt finden. So fand sich vor allem in dem Waldteil zwischen Wasenweiler und Neunlinden die bekannte Landdeckelschnecke Cyclostoma elegans überaus zahlreich. Der Weg war wie besät davon nach der vorangegangenen regenreichen Nacht. Aber auch andere Arten, wie Bulimus detritus (große Kalkform), Bulimus montanus, Helix obvoluta (Oberfläche flach, planorbisähnlich!), Helix lapicida (Umgänge gekielt), Helix hortensisis und noch verschiedene Arten fanden sich in großer Zahl. Besonders Bulimus detritus fiel mir an den Kalkhängen stets von neuem auf. An Lazerten beobachtete ich ziemlich stattliche, fast rein grün und schwarz gesprenkelte Männchen von Lac. agilis, bei denen der braune Rückenmittelstreifen fast völlig dem Grün gewichen war. Lac. vivipara traf ich ebenfalls mehrfach am Totenkopf, der höchsten Erhebung, an.

Über zeitliche Verschiedenheiten in der Eiablage von dem im Schwarzwald so häufigen Triton alpestris, die durch die verschiedenen Temperaturverhältnisse bedingt sein mögen, konnte ich folgendes aufzeichnen: Am 16 Mai 1921 fand ich im Eschbachtal, einem Seitental des erweiterten Höllentales, in einem Wiesenbewässerungsausstich 1 alpestris-Weibchen, noch voll Laich. Am 4. Juni 1921 beim Hebelhof unterhalb des 1495 m hohen Feldberges, 1 alpestris Weibchen, das ebenfalls noch nicht abgelaicht hatte. Dasselbe Tier konnte ich am 12. Juni 1921 an derselben Stelle erneut beobachten, ohne daß es inzwischen abgelaicht hätte.[1])

Bei einem längeren Ausflug nach dem Bodensee beobachtete ich am 19. Mai 1921 in dem Gemäuer des Hohentwiel im Hegau an sehr sonnigen Stellen Lacerta muralis sehr zahlreich in Gemeinschaft mit Lacerta agilis.

Interessant war mir noch die Erscheinung, daß der Bodensee zum natürlichen Maikäfergrab wird,

[1]) Bei Stolberg/Harz traf ich noch Anfangs Juli einzelne laichreife Weibchen von Tr. palmatus und alpestris an. Dr Wolt.

indem diese Insekten, die in dieser Gegend und im Hegau in unheimlichen Massen auftraten, das Wasser als solches wohl infolge ihrer schlechten Seeorgane nicht erkennen und Entfernungen natürlich überhaupt nicht abschätzen können und bei dem Versuch, den See zu überfliegen, in diesem nach kurzer Fahrt ihr kühles Grab finden. Sie fielen dem nassen Element jedenfalls in ungezählten Mengen zum Opfer, zum Segen der arg mitgenommenen Flora.

Fritz Molle, stud. rer. pol. et phil.,
z. Zt. Freiburg i. Breisgau.

Fragen und Antworten.

Zucht von lebendem Fischfutter.

Frage: Kann ich in einem Zementbecken (115 × 60 × 30 cm) Daphnien oder Kopepoden züchten?

Antwort: Ja. Beschicken Sie das Becken mit einer mindestens 5 cm hohen Schicht Schlamm aus Teichen oder Gräben, darauf 2 Liter in Wasser verrührten Kuhdünger, und eine Schicht verrottetes Laub. Wasserpflanzen (Elodea) einsetzen, um das Fauligwerden des Wassers zu verhindern. Dann 8 Tage stehen lassen, bevor Sie Daphnien, Cyclops 2c. einsetzen. Becken sonnig stellen, verdunstetes Wasser durch gleichtemperiertes, möglichst Regenwasser ersetzen, mitunter in Wasser verrührten Kuh- oder Hühnerdung in kleinen Portionen beifügen. Während des Winters gut mit Brettern und Stroh zudecken, damit die Zementwände nicht zerfrieren; bei mildem Wetter tagsüber lüften. W. Schreitmüller.

Barsche.

Frage: 1. Kann man Flußbarsche, Ellritzen, Moderlieschen und Gründlinge in ein und demselben Becken unterbringen? 2. Was reicht man ersteren als Futter? 3. Ist der Barsch im Becken züchtbar? 4 Ist der Kaulbarsch derselbe Fisch als der Rohrbarsch?

C. Sch. in B.

Antwort: 1. Ja, wenn die Flußbarsche dieselbe Länge als die übrigen Insassen des Beckens haben, sonst nicht! 2. 10—12 cm langen Barschen reichen Sie kleine Regenwürmer oder Stücke solcher, rote Mückenlarven, zerdrückte kleine Wasserschnecken und große Daphnien. 3. Ja, wenn er mindestens 12—15 cm lang ist und sein Becken mindestens 75—80 cm Länge, 40—50 cm Breite und Höhe aufweist. 4. Nein! Der Kaulbarsch (Acerina cernua *L.*) ist nicht derselbe Fisch als der Rohrbarsch (Perca fluviatilis), ist diesem aber nahe verwandt. Die Gattung Acerina ist von Perca durch den Mangel einer scharfen Trennung zwischen der vorderen und hinteren Rückenflosse unterschieden; der Rand des Vordeckels ist in seiner ganzen Länge gezähnelt, der Hauptdeckel trägt einen starken Dorn am hinteren Rande; an den Seiten des dicken Kopfes finden sich eigentümliche tiefe Gruben, und die Mundbewaffnung besteht nur aus Hechelzähnen.

Wilh. Schreitmüller.

Nordamerikanische Barsche.

(Antwort an H. Hinterleitner, Grein a. D. „Bl." 1920 S. 333.)

Seien Sie nicht ängstlich, der Scheibenbarsch verträgt unser Klima glänzend. Er überwintert im Freien ganz ausgezeichnet, besser als im Zimmer. Dasselbe gilt für den Diamant- und den Pfauenaugenbarsch. — Ich habe diesen gelungenen Versuch bereits 1905, vor 15 Jahren, bei 20 cm starkem Eise gemacht. Im nächsten Jahre hatten die Fische Junge (im Freien!) Siehe Heft 17 der Wenzelschen Bibliothek.

Paul Engmann, Dresden.

Phyllium siccifolium *L.* (Wandelndes Blatt.)

Frage: Welches ist die geeignetste Futterpflanze für das „Wandelnde Blatt"?

R. L. in B.

Antwort: Phyllium siccifolium wird in Deutschland meist mit Eiche gefüttert, was aber nur einen Notbehelf darstellt und den Tieren nicht zusagt. In seiner Heimat nährt sich das Tier von einer Myrthen-Art, Psidium Guajava *L.* Die Pflanze ist aber hier nur sehr schwer erhältlich und sehr teuer, kommt also als Futterpflanze nicht in Betracht. Probieren Sie es doch einmal mit gewöhnlicher Myrthe oder Eugenien, die beide auch Myrtengewächse sind, vielleicht haben Sie damit Glück. Sonst bleibt Ihnen eben weiter nichts übrig, als mit Eiche oder Buche weiter zu füttern.

Wilh. Schreitmüller.

Fütterung von Panzerwelsen, Zwergwelsen und Schlammbeißern.

Frage: Kann ich Schlammbeißer, Panzerwelse und Zwergwelse auch mit gutem Trockenfutter füttern und genügt wöchentlich ein „Fleischtag", an dem lebendes Futter gereicht wird?

H. A. in Bad Oynhausen.

Antwort: Zur Not können Sie Zwergwelse, Panzerwelse und Schlammbeißer vorübergehend mit Trockenfutter füttern, doch sind namentlich die Zwergwelse sehr gefräßige Räuber, die bei derartiger Fütterung nie satt und deshalb sehr bald abmagern werden. Vielleicht ist es Ihnen möglich, die Tiere mit Regenwürmern, geschabtem rohem Fleisch oder zerdrückten Wasserschnecken zu füttern und wenn dies wöchentlich 1—2 mal der Fall wäre. Bei den Schlammbeißern und Panzerwelsen ist die Sache nicht so ängstlich, diese begnügen sich längere Zeit mit faulenden Pflanzenresten und Trockenfutter (z. B. Piscidin O O). Ich würde Ihnen raten, sich eine Enchytraeen-Zucht anzulegen, dann haben Sie es ganz bequem und können lebendes Futter reichen, so oft es Ihnen beliebt.

Wilh. Schreitmüller.

Fischuntersuchung.

Antwort an M. S. Der eingesandte etwa einjährige Schleierfisch — ein laichreifes Weibchen — zeigte an den Kiemen schmarotzerverdächtige Stellen; die Parasiten waren infolge starker Kontraktion nicht mehr erkenntlich. Die Sektion zeigte eine auffallend stark gefüllte Gallenblase, die vielleicht pathologisch zu deuten ist (Verstopfung des Gallenganges). Irgend ein Heilungsversuch wäre wohl aussichtslos gewesen. Sachs.

:: Rundschau des Vereinslebens ::

„Argus"-Berlin-Schöneberg. Sitzung vom 17. August 1921. Auf Anfrage betreffs des Futterholens im Tempelhofer Tümpel teilt der Vors. mit, daß in Zukunft dort nur Inhabern einer Ausweiskarte das Tümpeln gestattet sein wird. Die Karten werden in Kürze vom Gau M. Br. ausgegeben werden. Der Wärter, der den Schlüssel zu der Zaunpforte in Verwahrung hat, wird die Karten kontrollieren. Berufsfänger sollen von der Ausnutzung des Tümpels ausgeschlossen sein. — Eine längere Aussprache über Enchyträenzucht zeigt, daß die Meinungen darüber weit auseinandergehen. Während einige Mitglieder die Fütterung der E. mit mehlhaltigen Stoffen verwerfen, da solche E. bei ihrer Verwendung Wassertrübungen verursachten, wird von anderen angeführt, daß bei Fütterung mit Fleischresten und markhaltigen Knochen der Zuchtkiste bald ein ekelhafter Geruch entströme. Sehr empfohlen wird, gelegentlich die Reste recht fetter Saucen auf die Enchyträenerde zu gießen. Übereinstimmend werden von mehreren Seiten Klagen darüber laut, daß mitunter trotz gleichmäßiger Behandlung plötzlich ohne erkennbare Ursache die ganze Zucht eingehe. Wir würden es dankbar begrüßen, wenn uns vielleicht Herr Dr Wolterstorff, dem die Liebhaberwelt den Hinweis auf dieses vorzügliche Futtermittel verdankt, eine Erklärung dieser eigenartigen Erscheinung geben könnte. Um die Enchyträen möglichst rein aus der Erde herauszubekommen, wird u. a. empfohlen, etwas Enchyträenerde in ein Gazenetz zu schütten, das man über ein Gefäß mit Wasser hängt, und das Ganze etwa 10 Minuten dicht an eine elektrische Birne zu stellen. Die Enchyträen suchen durch die Maschen des Netzes zu entfliehen und fallen in das Wasser.

Um Nitella auch im geheizten Becken verwenden zu können, hat Herr Randow die Pflanzen zunächst in einem Einmacheglase an ein Nordfenster gestellt, um sie an höhere Temperatur zu gewöhnen. Nach 1—2 Mon. auf einen Steinhügel im Aquarium verpflanzt, gedeihen sie nun auch im geheizten Becken. Gegen helles Licht sind sie zu schützen. — Herr Schmuck erzählt von seinen Krebsen, die er seit einiger Zeit pflegt, daß sie zunächst unter seinem Pflanzenbestand gehörig aufgeräumt hätten, besonders die Nadelsimse wäre von ihnen völlig abgeweidet worden. Lebende Regenwürmer verschmähen sie. Es werden nur solche genommen, die bereits angefangen haben, in Verwesung überzugehen. Herr Schm. ist der Meinung, daß Krebse lebende Fische nicht angreifen, sie seien vornehmlich Pflanzenfresser, die auch die Wurzeln nicht verschonen, und Aasfresser. Krebsfänger benutzen mit Vorliebe als Köder die Gedärme von Säugetieren. Dem gegenüber ist jedoch von einem anderen Mitgliede festgestellt worden, daß ein Krebs einen jungen Schleierfisch angegriffen und verspeist hat und lebende Regenwürmer förmlich in sich hineinstopfte. Der Wasserstand in einem Becken für Krebse betrage höchstens 40 cm, die Temperatur des Wassers darf 20° C nicht erheblich übersteigen. — Die von uns bestellten Glasaale sind aus England bis Hannover gekommen. Dort ist es ihnen — bis auf eine unbedeutende Minderheit — gelungen, durch die Überlaufsiebe der Becken den Weg in die Leine zu finden. — Herr Schulter berichtet, daß er bei seiner Scheibenbarschzucht in Becken mit Myriophyllum bedeutend bessere Erfolge erzielt habe als in Becken mit Vallisneria. Vermutlich ist diese Erscheinung auf die reichere Sauerstoffabgabe von Myriophyllum zurückzuführen. — Altwasser ist Scheibenbarschen nicht zusagend. Es muß häufig eine teilweise Erneuerung des Wassers erfolgen.

„Triton"-Berlin. Auszug aus dem Protokoll der 6. ordentlichen Sitzung am 9. Sept. 1921. Antrag zur Aufnahme als ordentliche Mitglieder stellen die Herren Wallbaum und Ratzlow. Am 22. Juni starb plötzlich an Herzlähmung Herr August Gruber, der Vorsitzende des Verbandes Deutscher Aquarien- und Terrarienvereine. Stand auch der Triton als Verein nicht in näheren Beziehungen, so hat doch mancher von uns Gelegenheit gehabt, ihn gelegentlich der Verbandstagungen kennen zu lernen. Sein liebenswürdiges Wesen gewann ihm schnell Freunde und seine ungeheure Tatkraft und Arbeitswilligkeit mußten einem Jeden hohe Achtung abgewinnen. Wir alle beklagen den schweren Verlust, den die Liebhaberei mit seinem Dahinscheiden erlitten hat. Einen weiteren schmerzlichen Verlust für die Naturwissenschaft berichtet der „Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde" aus Freiburg i. B., nämlich den Tod seines Ehrenmitgliedes Fräulein Maria von Chaudin. Auch sie ist unserer Liebhaberei eine rege Förderin und Freundin gewesen und ihr Name soll auch von uns stets in Ehren gehalten werden. Zu Ehren der Verstorbenen erheben sich die Anwesenden von ihren Plätzen.

Unser Mitglied Herr von Schleinitz teilt uns mit, daß einer von seinen fünf Diamantbarschen, nachdem er bereits einige Zeit mit stark geröteten Kiemen heftig atmend an der Oberfläche sich aufgehalten hatte, ihm eingegangen ist. Außerdem litt er wie früher die anderen Diamantbarsche des Mitgliedes an einem Leiden, bei dem die Oberlippe immer mehr schwindet, sodaß der Fisch das Maul nicht mehr schließen kann. Bei den anderen Fischen hatte sich diese Krankheit selber ausgeheilt. Herr Kienbaum teilt mit, daß er ein Sumpfaquarium mit Aquaterrol angestrichen habe, und ist mit dem Präparat als Rostschutzmittel sehr zufrieden. Eine Einwirkung auf Fische konnte er nicht beobachten, da das Becken unbesetzt und nur mit Sumpfgewächsen bepflanzt ist. — Am Freitag, den 14. Oktober 1921 findet eine außerordentliche Generalversammlung zweck Satzungsänderungen statt.

„Vivarium"-Breslau. Sitzung am 13. September 1981. Herr Heinrich hielt seinen angekündigten Vortrag über Jordanella floridae, seine Pflege und Zucht. Da erst kürzlich ein Artikel über diesen Fisch in der „W." erschien, sei Näheres hier nicht ausgeführt. Recht ergiebig war die Aussprache über den Fisch und namentlich über die Infusorienbildung, die nach jedem Vortrag ein besonders lebhaftes Thema bildet. Alle Mittel wurden erwähnt. Von Piscidin, Heuaufguß, geschnittenen Enchyträen und zerquetschten Maden von Gallwespen und Eicheln, Reiskörnern und Salatblättern wurde lobendes und teils nachteiliges erwähnt. Es kommt immer darauf an, was man für Jungfische großzieht oder vielmehr, wieviel Jungfische man aufzieht. Hat man aus Eiern zu verschiedenen Zeiten gezogene Junge zu füttern, genügt ein kleiner Behälter ohne Sand,

1 mal aufgestreut Piscidin 000 und dann Enchyträen geschnitten zu Brei. Die Infusorien können in den Boden nicht hinein und man sieht sie mit bloßem Auge. Anders bei Massenaufkommen von Labyrinthern und Cichliden. Bei letzteren kommt die Pflege der Elterntiere begünstigend hinzu, die die Jungen zu Plätzen führen, wo viel Infusorien sind. Daß man bei Labyrinthern noch immer soviel Verluste hat, wird auf Infusorienmangel zurückgeführt. Nicht von der Hand zu weisen ist Teichschlamm in einem besonderen Becken vorher eingebracht und darin die Fische ablaichen lassen.

München, „Isis". Juli. Die Urlaubs- und Ferienzeit macht sich allenthalben geltend. Aus den Einläufen: Unser junges, eifriges Mitglied Herr v. Mayer-Starzhausen schreibt uns aus Heroldsberg bei Nürnberg: Am 27. Juli konnte ich Triton cristatus noch im Wasser finden und erbeuten, ebenso Tr. alpestris; junge Hyla arborea treiben sich auf niederem Gebüsch herum. Larven der drei Wassermolche gibt es massenhaft in allen Größen, auch Quappen von Pelobates fuscus konnte ich feststellen; Rana arvalis ist ziemlich häufig, von Bombinator pachypus erbeutete ich erst ein Exemplar, sie scheint hier seltener wie bei München zu sein und wohl Sommerschlaf zu halten, bis anhaltender Regen die Tümpel mit Wasser füllt. Hier kommt auch, vielleicht der einzige Fundort in der Umgegend, Salamandra maculosa, vor, jedoch spärlich. Die Unterseite von Bombinator pachypus aus der hiesigen Gegend ist gegenüber denen bei München etwas verschieden. Während die Unterseite der oberbayrischen Exemplare zitronengelb ist, ist sie hier mehr orangefarbig. — Unser Herr Wienefeld in Ingolstadt berichtet u. a.: Ich kann bemerken, daß ich heuer in Passau zum ersten Male von einer großen Ringelnatter gebissen wurde. Sie zischte wütend und stieß mit Wucht vor, ebenso wie Coluber longissimus, die Verletzung war allerdings kaum nennenswert. Mir war das ganz neu, da von den vielen Ringelnattern, die ich fing, noch nie eine auch nur zu beißen versucht hatte. Hiezu bemerkt Herr Lankes, daß ihn von den vielen Hunderten von Ringelnattern, die im Laufe der langen Jahre in allen Größen und Formen durch seine Hände gingen, ein einziges Stück mit einem Kegelschwanze, das er aus einer Quarzitsteinmauer am Pfahl im bayrischen Walde herauszog, in den rechten Finger biß, daß dieser blutete. — „Bl." Heft 12: Bezüglich des interessanten Aufsatzes von Dr J. Bolkay über pflanzen- und gesteinliebende Lacerten würde eine weitergehende Würdigung veranlaßt sein, als solche im Rahmen eines Vereinsberichtes möglich ist. Auf einige Tatsachen ist jedoch hinzuweisen: Wenn Bolkay bezüglich der petrophilen Eidechsen u. a. sagt: „Auch die Färbung paßt sich vorzüglich der jeweiligen Gesteinsart an", so ist daran zu erinnern, daß wohl kaum eine Echse auf größere Entfernung so sicher erkannt zu werden vermag, als gerade Lacerta oxycephala Tomasinii, die sich von dem hellen Karstgestein auf weithin sichtbar abhebt. Was „die höhere psychische Fähigkeit" der Felseneidechsen, der „viel intelligentere Ausdruck ihrer Augen" gegenüber den grünen und gestreiften Lacerten anbelangt, so möchten wir bemerken, daß auch wir diesem Gedanken im allgemeinen freundlich gegenüberstehen, daß uns seine Begründung aber beispielsweise gegenüber Lacerta viridis einfach unmöglich erscheint. Bolkay schreibt weiter: „Infolge der fortwährenden Reibung zwischen Geäst erhielten die Echsen eine derbere, aber meistens stark gekielte Schuppenbekleidung, welche bei den petrophilen Echsen viel feiner, granulös und glatt ist." Wenn der Gedanke an sich richtig sein soll, daß durch fortwährende Reibung die Echsen eine derbere, oben gekielte Schuppenbildung erhalten, was uns zweifelhaft erscheint, so ist anderseitig schwer erklärlich, warum die die gleiche Lebensweise wie die petrophilen Lacerten zeigenden Algiroides-Formen so große, stark gekielte Rückenschuppen besitzen. — Herr Prof. Müller gibt in großen Zügen ein Bild der Entstehung der südosteuropäischen Gebirge und behandelt im Anschluß hieran die mögliche Einwanderung und Verbreitung der südosteuropäischen Lacerten. — Naturwissensch. Beob. H. 1: In längerer Ausführung erfreut uns der neue Schriftleiter mit einem frischgeschriebenen Aufsatz „Einige Beobachtungen an der Ringelnatter." Wenn er jedoch auf Seite 3 sagt: „Die im Gegensatz zu dem beim Männchen tief schwefelgelb, hier aber mattgelben, mehr weißlichen Mondflecken hinter den Schläfen, lassen sofort das Weibchen erkennen," so ist das in dieser Allgemeinheit unzutreffend. Es gibt genug Ringelnatterweibchen, die tiefschwefelgelbe, ja orangegelbe Mondflecken zeigen. In der neueren Literatur (Brehm, Schreiber) finden wir nichts mehr von diesem Kennzeichen der Geschlechter und Dürigen weist ausdrücklich auf die Haltlosigkeit hin. Inwieweit Laich (Fisch?) als bevorzugter Leckerbissen gelten soll, wäre durch einwandfreie Beobachtungen noch zu erhärten. — Kleine Mitteilungen: Herrn Lambrecht ist es mittels des in einem Vereinsbericht empfohlenen Versuches, mit einer in Salzsäure eingebrachten Kupferplatte mit 10 Volt Spannung bestens gelungen, die in einem Danio rerio-Behälter aufgetretenen Hydra vollständig zu vernichten. Dabei gingen auch die Schnecken ein; an Pflanzen und anderen Tieren zeigten sich bis jetzt (nach 14 Tagen) noch keine schädlichen Folgen. Ebenso hatte Herr Lambrecht mit Verwendung von Essiglösungen, bei denen natürlich die Mengen des gelösten Essigs sehr genau abgewogen werden müssen, zur Vertilgung der Hydra gute Erfolge zu verzeichnen. Die roten Posthornschnecken blieben dabei erhalten, die Pflanzen nahmen anscheinend ebenfalls keinen Schaden. — Demonstriert werden durch Herrn Dr Steinbeil 1 Paar zweijährige Tiliqua scincoides, die ohne den geringsten Nachteil bereits zweimal schlafend überwinterten, durch Herrn v. Mayer ein 1 Jahr altes Pärchen dieser Echse, durch Herrn Dr Steinheil weitere zwei Ringelnattern aus der Umgebung Münchens. Herr Lankes zeigt vor eine vorjährige Vierstreifennatter (Coluber quatourlineatus) und 1 Pärchen Triton marmoratus, die Herren Rupp und v. Mayer selbst erbeutete Spring- und Taufrösche und Herr Köhler frischen Laich von Ampullaria gigas. Fünf Stück dieser Schnecken sind nach Vermutung des Herrn Köhler an zu vielem Laich eingegangen. Im Ganzen wurden 22 rosarote Laichklumpen abgesetzt, Jungtiere wurden bisher noch nicht festgestellt. Herr v. Mayer zeigt zwei unbekannte japanische Heuschrecken aus dem Botanischen Garten vor. Die durch Herrn Rupp mitgebrachten Proben der goldigen Wasserblüte sollen einer mikroskopischen Untersuchung unterzogen werden. Der Vorstand.

Neue Vereine sind begründet worden in **Brieg** (Schlesien) unter dem Namen „Vivarium" und in **Ludwigshafen a. Rh.** unter dem Namen „Gesellschaft für Aquarien- und Terrarienkunde." Die letztere teilt uns folgende nähere Einzelheiten mit: Versammlungen finden jeweils am 1. und 3. Montag im Monat im Nebenzimmer des Lokales Brock, Hartmannstr. 26 a statt. Gäste sind stets willkommen. Briefanschrift: W. Schweizer, Ludwigshafen a. Rh., Humboldstr. 65.

:: Tagesordnungen ::

Berlin, „Humboldrose", Aquarien- und Terrarien-Verein. Vereinslokal „Uferschenke" Klix, Bln. N16. Uferstr. 1. Sitzung alle 14 Tage Freitags 8 Uhr. Briefadresse: Otto Mühlenberg, Berlin N. 39, Burgsdorffstr. 14. 7. Oktober: Vorstandssitzung. 14. Oktober: Kassenbericht, Statutenberatung, Geschäftliches, Verschiedenes (Gäste nicht erwünscht.)

Berlin. „Nymphaea alba", Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Mittwoch, 5. Oktober, abends 7½ Uhr: Protokoll; Eingänge; Aufnahme neuer Mitglieder: Kassenbericht; Vortrag des Herrn A. Conrad: „Das Planktonnetz und seine Bedeutung für den Liebhaber": Mittwoch, den 12. Oktober, abends 7 Uhr: Vorstandssitzung bei Herrn A. Stoldt, Steglitz, Maßmannstraße 9. Mittwoch, 19. Oktober, abends 7½ Uhr: Protokoll, Eingänge, Austausch von Fischen zur Blutauffrischung. Verlosung, zu dieser Verlosung bitten wir die verehrlichen Mitglieder um Spenden, Verschiedenes, Fragekasten. — Sonntag, den 23. Oktober 1921: Besichtigung des Aquariums Stubbenkammerstraße. Treffpunkt: 9½ Uhr Bahnhof Prenzlauer Allee.

Gäste stets herzlich willkommen!

Der Vorstand.

Berlin. Mikroskopische Gesellschaft „Nymphaea alba". Vorsitzender und Briefadresse: Artbur Conrad, Neukölln, Schierkestraße 22. Je abends 7 Uhr: Montag, den 3. Oktober: „Über Hefen", Herr B. Walter. Dienstag, den 11. Oktober: „Muskelgewebe", Herr F. Bier. Montag, den 17. Oktober: „Sporangien der Farne", Herr E. Trachtmann. Dienstag, den 25. Oktober: „Hydrodyction und Pediastrum", Herr Wenger. Montag, den 31. Oktober: Planktonübungen. — Sonntag, den 9. Oktober: Exkursion nach der Seenrinne im Grunewald. Treffpunkt früh 8 Uhr Bahnhof Grunewald.

Gäste sind zu sämtlichen Veranstaltungen stets herzlich willkommen.

Der Vorstand.

Breslau, Ortsgruppe des Verbands der Deutschen Aquarien- und Terrarien-Vereine. Tagesordnung für Freitag den 7. Oktober 1921 in Menzels Brauerei: 1. Protokoll der Vorsitzung. 2. Eingänge. 3. Beschluß wegen Beschaffung des Ausstellungslokals. 4. Verschiedenes.

Halle a. S. „Vivarium" E. V. Freitag den 7. Oktober abends 8 Uhr: Geselliger Abend. Freitag den 14. Oktober abends 8 Uhr: Sitzung im Stadtschützenhaus. Vorträge der Herren Rosenbaum „Naturphilosophie im Altertum III" und Kümmel „Die Barbenarten" mit Vorweisungen. Verlosung. — Stiftungsfeier am 29. und 30. Oktober. Sonnabend den 29. Oktober abends 8 Uhr Festsitzung im Auditorium maximum der Universität; Film- und Lichtbild-Vorträge aus dem Gebiete der Aquarien- und Terrarienkunde. Nachher gemütliches Beisammensein im Reichshof. Sonntag den 30. Oktober vormittags 11 Uhr Frühschoppen im Stadtschützenhaus; abends 7½ Uhr musikalische Abendunterhaltung, heiteres Allerlei und Tanz in sämtlichen Räumen des Städt. Solbades Wittekind. Gäste stets herzlich willkommen.

Hamburg, „Roßmäßler". Tagesordnung für Mittwoch, 5. Oktober 1921, abends 8 Uhr, Kaiser Wilhelmstr. 43. 1. Geschäftliches. 2. Abrechnung und Neuausgabe von Vortragskarten zum 16. Oktober. 3. Abgabe roter Mückenlarven. 4. Zeitschriften. 5. Liebhaberei.

Der Vorstand.

Hamburg. Unterelbische Vereinigung. Zehnter volkstümlich-naturwissenschaftlicher Filmvortrag „Wunder des Lebens" (erster Teil), Referent: Herr Ernst Schermer, Lübeck (Redner der Gesellschaft für Volksbildung) am Sonntag den 16. Oktober 1921, pünktlich 2½ Uhr nachmittags in den Kammerlichtspielen, Hamburg, Gründelallee 6—8. Preis der Karte Mk. 1.— durch die Delegierten der angeschlossenen Vereine. — — Achtung: Am 19. September fehlten die Delegierten der folgenden Vereine, welche daher noch ohne Eintrittskarten sind: Altonaer, Sagittaria, Trianea, Hohenfelder, Zierfischbörse und Händlervereinigung. — Karten sind mit gültigem Vereinsausweis bei Herrn Gerhard Schröder, Hamburg 6, Feldstr. 50, abzuholen abends zwischen 8 und 10 Uhr. — Abrechnung sämtlicher Karten am Sonnabend 15. Oktober bei Herrn Schröder abends zwischen 6 und 10 Uhr und spätestens am Sonntag 16. Oktober vormittags zwischen 10 und 12 Uhr. Später können keine Karten zurückgenommen werden. — 50. Arbeitsversammlung am Montag den 17. Oktober 1921, Tagesordnung folgt!

Der Vorstand.

Zwanglose biologische Vereinigung. Ortsgruppe Berlin der S.Z.V. Briefadresse: O. Wolter, Berlin N 58, Dunkerstraße 70. Sitzung jeden 2. und 4. Mittwoch im Monat, abends 7½ Uhr, Leipzigerstraße 59 (Spittelmarkt) bei Dr. Eitel. Am 12. Oktober Vortrag von Dr. Eitel: „Die Syphilisforschung in den letzten zwanzig Jahren." Schmidt: „Triton viridiscens." Am 26. Oktober Vortrag von O. Wolter: „Atmung des Schlammbeißers". Dr. Eitel: „Vergiftungen durch tierische Gifte mit besonderer Berücksichtigung der Vergiftung durch Giftschlangen". Gäste nach vorheriger schriftlicher Anmeldung stets willkommen.

Werbet für die „Blätter"!

Fischbestimmungsstelle des V.D.A. beim Gau Mark Brandenburg.

Laut Gaubeschluß vom 10. September 1921 ist die Fischbestimmungsstelle des Verbandes in die Hände des Herrn cand. zool. **E. Ahl** vom Zoologischen Museum in Berlin übergegangen. Neben einem größeren Kreise von Laienmitarbeitern, die ihre Tätigkeit bereits aufgenommen haben, interessieren sich auch namhafte Wissenschaftler für unsere Sache. Besonders begrüßenswert ist es, daß Herr Professor Dr. Pappenheim, Kustos am Zoologischen Museum, wie bisher die Arbeiten dieser Verbandseinrichtung unterstützen und den Mitgliedern mit Rat und Tat zur Seite stehen wird, wofür ihm der verbindlichste Dank von Verbandswegen ausgesprochen sei.

Zusammensetzung.

Geschäftsstelle für Sendungen jeglicher Art, Zuschriften und Material: M. Günter, Berlin-Baumschulenweg, Stormstraße 1.

1. Fischbestimmung: cand. zool. E. Ahl, Berlin O 34, Boxhagenerstr. 92.

1a. Auskunftsstelle über Lebensweise und Pflege heimischer und exotischer Fische: Hugo Weise, Berlin N. 37, Mozartstr. 38.

2. Fischbewertung: H. Randow, Berlin-Steglitz, Schildhornstr. 71.

3. Kontrollstelle für Fischnamen: M. Günter (siehe Gesch.-Stelle).[1]

Arbeitsplan.

Zu 1. Neu- und Nachbestimmung von Fischen, besonders der hauptsächlich in Frage kommenden Familien, Behandlung von Variationsproblemen, Benennung von Spielarten.

Zu 1a. Behandlung von Anfragen über Lebensweise und Pflege von Fischen, Beantwortung erfolgt nur, wenn Rückporto beigefügt ist.

Zu 2. Aufstellung von Bewertungsrichtlinien für Zierfische, die von der Fischbestimmstelle vorgeschlagen werden.

Zu 3. Überprüfung und Richtigstellung der in der Öffentlichkeit gebräuchlichen Fischbezeichnungen.

Wir wenden uns hiermit an alle Liebhaber und Freunde unserer schönen Sache, durch eingehende Mitarbeit diese der Allgemeinheit dienende Verbandsstelle aufs lebhafteste zu unterstützen. Wir bitten insbesondere um Zuwendungen von Material, tot und lebend, in möglichst reichem Maße. Es ist jeder Fisch, gleich welcher Art, erwünscht, auch Abnormitäten werden mit besonderem Danke entgegengenommen. Sämtliches Material geht in den Besitz des Zoologischen Museum Berlin über.

Liebhaber, unterstützt die deutsche Wissenschaft, zum Nutzen eurer Liebhaberei!

Anmerkung: Die Versendung des Materials geschieht am besten in 60—70% Alkohol oder, in Ermangelung dessen, in Brennspiritus. Bei Verwendung von Formol (auch Formalin oder Formaldehyd genannt) nehme man eine 40%ige Lösung, das heißt 1 Teil Formol (in jeder Apotheke erhältlich) auf 10 Teile Wasser.

[1] Die Pflanzenbestimmungsstelle und die Auskunftsstelle für Terrarienkunde des V. D. A. befinden sich nach wie vor in den Händen ihrer bewährten Leiter, erstere: A. Conrad, Neukölln, Schierkestraße 22; letztere: Dr. Kniesche, Direktor des Zoologischen Gartens Halle in Halle a. S.

Verantwortliche Schriftleitung: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg, Kaiser Friedrichstr. 23 (für den Terrarienteil), Dr. Floericke, Stuttgart, Birkenwaldstr. 217 (für alles Übrige), der Verlag für den Vereinsteil.

Wasser-Pflanzen

polypenfrei, in großer Auswahl. Besonders für die **Laichzeit** zu empfehlen: Riccia fluitans, Nitella flexilis, Fontinalis gracilis, Litorella lacustris; ferner Tausende von **Zierfischen**, nur an Selbstabholer abgebbar. Vorratsliste g. Rückpto.

Zierfischzüchterei PAUL GREGOR
Hamburg 31, Schwenkestr. 15.

Wasserpflanzen und Zierfische

billigst durch
Harster's Aquarium, Speyer.

Rote Schnecken

kaufen jeden Posten. Offerte mit Größenangabe an
Scholtze & Pötzschke
Berlin 27.

Zierfische aller Art

günstig abzugeben.
Karl Bechtle, Cannstatt
Wiesenstr. 5.

Wer liefert regelmäßig alle 14 Tage 2—3 kg.

rote, weiße Mückenlarven oder Tubifex?

Off. mit Sendungsmöglichkeit u. Preis per kg. ehestens an den
I. Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde in Gera a. Elbe.

Friedensqualität

liefere ich nun stets wieder in bekannter Güte, wie seit 25 Jahren und bitte alle meine **bisherigen Abnehmer**, nicht nur diejenigen, welche zu klagen keine Veranlassung hatten, sondern auch jene, welche mit der in den Kriegsjahren vorgekommenen Ersatzstreckung nicht zufrieden waren, sich dem nunmehr gänzlich einwandfreien

Piscidin und Geha, Reformfutter in Körnerform

vertrauensvoll wieder zuwenden zu wollen. — Hinsichtlich der Preise bemerke, daß ich bei dem nur 4—5fachen Friedenspreise gegen die fast allgemeine 10- und mehrfache Erhöhung oft zu oder unter Selbstkostenpreise geliefert habe.

Selbst heute, wo alles teurer ist, will ich, um die gute Sache der Aquarienliebhaberei zu fördern, mich mit einem mäßigen Verdienst, aber zu erhoffendem größerem Umsatz, begnügen.

Nach Orten **wo nicht erhältlich** liefere ich $^5/_{20}$-Literdosen gegen Voreinsendung, am besten auf mein Postscheckkonto 8170, von ℳ 7.— als **„Muster ohne Wert"** eingeschrieben. Nachnahme kostet ℳ 8.—. Paketsendungen ohne Nachnahme werden von mir zu mäßiger, vom Empfänger zu zahlender Gebühr, versichert.

Liefere außer $^1/_{10}$- und $^1/_{20}$ Liter in Hartpappdosen jetzt auch wieder Blechdosen zu $^1/_4$, $^1/_2$, $^1/_1$ Liter.

Gustav Haberlé, Chemiker, **Hamburg 23**
Telefon: Elbe Nr 7708 :: Postscheck-Konto Nr. 8170.

Zoolog. Kunstanstalt, Lehrmittel-Institut

Alwin Brandt, Neumünster, Zweig-Geschäft Nordseebad Büsum

liefert prompt u. sachg. verpackt: **Seewasser, Seesand Futtermuscheln**

lebende Seetiere

Postpakete von ℳ 25.— und ℳ 45.—.
Bei Sammelbezug Sonderofferte.
Ferner: **konserviert. Material, Präparate, Bälge usw.**

Lebendes Fischfutter (Enchytraeen)

liefert gegen Voreinsendung des Betrags franco. Portion ℳ 2 50.
A. Kühn, Limbach i. S., Albertstr. 45.

Kunstschlosserei und Aquarienbau-Anstalt

Paul Scholz, Hannover
Königstraße 56. Preisliste auf Wunsch gegen Portoeinsendung.

Wilh. Eimeke, Hamburg 23

Eilbeckerweg 88—90

Überbringe selbst nach dem angrenzenden Auslande.

Neuheit von 1921:
Roter Tetragonopterus von Rio de Janeiro
Pterophyllum scalare und alle anderen Arten.

Erhalte jeden Monat neue Importe! Neue Preisliste mit **bedeutend** herabgesetzten Preisen vorrätig.

Neuer Import von Rio de Janeiro: **Loricaria microlepidogaster Pimelodus lateristriga, Corydoras nattereri.**

Zoologische Handlung
EXPORT IMPORT
Leopold Max, Wien 10
Columbusgasse 31
Beeid. Schätzmstr. u. Sachverst.
Alleinvertrieb für Deutsch-Österr.:
„Piscidin" und „Geha", „Antidiscrassicum".

Elegantes
Gestell-Aquarium
für Salon zu kaufen gesucht.
Off. m. Größen- u. Preisang. unter **P. S. 28, hauptpostlagernd, Halle/S.**

Zuchtkisten mit Enchyträen

gut bevölkert, à Stück 35 ℳ fco. bei Voreinsendung des Betrages
H. v. d. Höh, Cöln a. Rh.
Ulrichgasse 19.

Mehlwürmer

geg. Einsdg. von ℳ 15.— 1000 Stück franko.
D. Waschinski & Co., Biesenthal bei Berlin.

Suche zu kaufen bis zu 10 Jungfische
Pterophyllum scalare
Karl Bechtle, Cannstatt
Wiesenstr. 15.

Wasser-Pflanzen

gibt ab
G. Riemann, Quedlinburg.

Enchyträen

Portion à 2.— Mk. nur gegen Voreinsendung d. Betr. od Postanweisung (bei der Bestellung) Versand nur Inland und frei
A. Geyer, Regensburg
Kumpfmühlerstr. 34, II.

Angebot und Nachfrage

Jeder Abonnent der „BI." hat vierteljährl. 5 Frei-Zeilen.
Der Bestellung muß der für das betr. Vierteljahr ausgegeb. Gutschein beigefügt werden. **Mehrzeilen je 60 Pfennig pro Zeile.**
Chiffre-Anzeigen 1 Mk. Einschreibgebühr besonders.

„Cechoslov. Republik".
Abzugeben: **1 Ctenobrycon spilurus,** 7 cm .... 4 Kc.-
1 Hapl. Chaperi, 4 cm, 3 Kc.-
3 Chanchito, 4, 5, 6 cm, zus. 15 Kc.-
ferner **40 junge Maulbrüter** (Hapl. strig.), 2 cm .. à 1 Kc.-
Suche zu kaufen: Luftkessel mit Manom., Red.-Vent, kompl. ohne Pumpe 80-100 cm hoch, 30 cm ∅, 2-5 Atm., 7 m Bleirohr 3:5 mm, 5 feine Ausströmer, 5 Lufthähne, alles tadellos. Anfr. u. Anträge mit Preis an **Th. Pollak**
Olbersdorf, Bez. Jägerndorf, Schlesien C. S. R.

Heizkasten, Durchlüft.-Apparate, Luftkessel
zu kaufen gesucht.
Preisofferten an **Gg. Gläßing Cannstatt,** Fabrikstr. 14.

Jahrgänge u. Einzelnummern von **„Blätter" und „W."**
zu verkaufen. Anfr. m. Rückpto. an „Vivarium", Nette, Halle a. S., Berlinerstr. 3b.

Acara bimaculata, Zuchtp. u. Jungfische, zu kaufen gesucht. **Nette, Halle a. S.,** Berlinerstr. 3b.

Zu verkaufen: **Heizschrank,** 3 Etag., 1 m lg., m. 8 Vollglasbeck. **Ge-Ga-Apparat** mit Zubehör.
Angebote an **E. Walter Böckingen,** Friedrichstr. 59.

Zu verkaufen:
„BI." 1919 (fhlt. 2—7, 13, 14).
„W." 1912 (fhlt. 16). Angeb. an Zielinsky, Berlin, Usedomstr. 14.

Jahrgänge 1911—13 der „BI." und „W." kauft gut erhalten und gebunden
P. G. Couard, Prenzlau, Schulzenstr. 483.

Briefmarken vertauscht gegen Aquarien und Hilfsmittel **Paul Henkel, Bütow** (Pommern.)

Zu kaufen gesucht: **„Blätter"** Heft Nr. 6, Jahrgang 1920.
Werner Zornig, Eisleben Kreisfeldergasse 33 h.

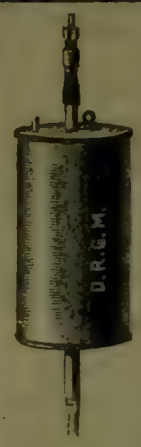
Netroplus carpintis
Zuchtpaar, 8 cm, zu verkaufen od. gegen Scheibenbarsch-Zuchtp. zu vertauschen. G. Pfeffer, Gotha, Seebachstr. 28a.

Jahrgänge der **„Blätter"** gesucht. Angebote an **Heisig, Danzig,** Plankengasse 4.

Pterophyllum scalare

einige Jungtiere sucht zu kaufen und bittet um gefl. Preisangebot
Paul H. Meisel, Auerbach i. V.

„BI." 1921 Nr. 1 und 2 kaufen wir mit 1 ℳ die Nummer zurück! **Julius E. G. Wegner** Verlag, **Stuttgart.**



Durchlüftungs-Apparat

SYSTEM GABKE .·. D.R.G.M.

Bereits über 1 Jahr ständig im Betrieb

Als **einfachster** und **zuverlässigster** Apparat **erprobt** und **glänzend begutachtet,** wovon man sich durch meinen Prospekt m. ausführl. Beschreibg. und Anerkennungen überzeugen wird.

Preise: Messing, vernickelt ..... ℳ 90.—
dto., m. fl. Aluminium überzog. „ 82.—
dto., m. dauerh. Zinkmantel „ „ 75.—
Wasseranschluß ..... „ 14.50
Bleirohr 3:5 mm, neu, Ia. .. m „ 2.80

Ausströmer, Airhähe, T-Stück, Ia. Gummischlauch etc.

Gasblaubrenner, D.R.G.M., beliebig hoch, tief, bis ca. 2 cm flach **verstellbar,** überall verwendb., f. Schlauchanschl. 8.50 ℳ Durchg. 9 ℳ m. Gasgewde. 9.50 ℳ, **ohne verstellb. Anschlußrohr** 6 ℳ

Neuerungen!

T-Stück mit Regulierschraube, D.R.G.M., genau einstellbar, vollkommen dicht, Messing, keine besonderen T-Stücke, Schlauchklemmen u. Lufthähne mehr erford. **St. ℳ 3.—,** vernick. **ℳ 3.50.**

Lufthahn, neuartiger, D.R.G.M., **flachliegend** am Aquarium zu befestigen, daher **nicht hinderlich für die Deckscheiben,** mit vollkommen abgedichteter Regulierschraube, genau einstellbar, Messing, zum Anklemmen, Anschrauben, Anhängen.
Stück ℳ 5.—, vernickelt ℳ 5.50.

Berlin N. 37 Wörther-Str. 34 **W. Gabke** Postscheck-Konto: Berlin No. 104930.

Ich liefere auch im Winter!

Feuersalamander Frösche u. s. w.

L. KOCH, Zoolog. Handlung
Holzminden.

Laubregenwürmer

100 St. ℳ 3.— 1000 St. ℳ 25.— sendet gegen Voreinsendung des Betrages franko
H. Wünsche, Jena, Schleidenstr. 1 II

Zierfische

empfiehlt in gr. Auswahl zu billigsten Preisen, reichhalt. Lager an **Hilfsmitteln, Durchlüftungs- und Heizanlagen, Futtermitteln** usw. Lieferung auch nach d. Ausland, event. Tausch geg. Briefmarken.
Bei Anfragen Rückporto erb., Auslandgebr. Briefmark. beilegen.

Hansa-Zierfisch-Züchterei
Rich. Schwarz, Hamburg 15
Nagelsweg 99.

Für Händler!

	Zuchtpaar	10 Stück
Scheibenbarsche ..	18.—	35.—
Diamantbarsche ..	—	20.—
Pfauenaugenbarsche	—	30.—
Acara coerulea ..	—	8.—
Hemichrom. bimacul.	—	10.—
Cichlasom. [illegible]rofasc.	—	10.—
Chanchito	—	15.—
Danio rerio	4.—	12.—
D. albolineatus	4.—	12.—
D. malabaricus	6.—	20.—
Barbus conchon. ..	5.—	10.—
dto. semifasciolatus	—	18.—
Tetragonopterus sp. (Myletesform) ..	5.—	10.—
dto. rubropictus ..	8.—	25.—
Makropoden	6.—	10.—
Polyacanth. cupan.	5.—	10.—
Osphromen. trichopt.	5.—	12.—
Betta rubra u. splend.	8.—	15.—
Trichog. lalius	10.—	18.—
Maulbrüter.....	8.—	18.—
Jordanella Floridae	8.—	18.—
Polycentr. Schomb.	8.—	18.—
Badis badis	10.—	25.—
Xiphoph. Helleri ..	5.—	12.—
„ rachovi	5.—	12.—
Girard. Guppyi	1.50	—
„ reticulatus	4.—	12.—
Platypoec. rubra ..	5.—	18.—
Goldplaty	12.—	—
Limia Arnoldi	—	18.—
Schleierfische	—	15.—

Zierfischzüchterei Willy Porst
Dresden 21, Bärensteinerstraße 12.

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Julius E. G. Wegner, Stuttgart. Verlag: Julius E. G. Wegner, Stuttgart, Immenhoferstraße 40. — Gedruckt bei Lämmle und Müllerschön, Winnenden-Stuttgart.

40,009 NOV 9 1926

Festnummer zum 10-jährigen Stiftungsfest des Vereins „Vivarium", Halle a. S.

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde

Herausgegeben von Dr. W. Wolterstorff und Dr. Curt Floericke.
Verlag von Julius E. G. Wegner, Stuttgart.

Nr. 19 — 15. Oktober 1921 — Jahrg. XXXII.

Inhalt dieses Heftes: Dr. med. Erich Lange: Röntgen-Aufnahmen von Aquarienfischen. (Mit 1 Abbildung.) — cand. chem. Herbert Brandt: Vergiftungserscheinungen bei Aquarienfischen durch anorganische Substanzen. — Karl Schortmann: Meine Freilandanlage. (Mit 2 Abbildungen.) — Wanderungen und Wandlungen. — Kleine Mitteilungen. — Rundschau des Vereinslebens.

Bezugspreis: Vierteljährlich 6 Hefte 5 Mk., für das Ausland nach besonderer Berechnung. Der Bezug läuft bis zur ausdrücklichen Abbestellung, die spätestens 14 Tage vor Beginn des neuen Vierteljahres beim Verlag eingetroffen sein muß. — Einzelne Nummern 1 Mk.
Anzeigen: Die dreigespaltene Petitzeile 80 ₰, auf der Titelseite 1 ℳ. Bei Wiederholg. Preisermäßig.
Postscheckkonto: Stuttgart 5847.

Zoologische Station Büsum (Holstein)
Lebende Seetiere. — Seewasser. — Präparate. — Konserviertes Material.
Ausgestopfte Vögel. — Arbeitsplätze. — Unterrichtskurse.
Kataloge, Preislisten, Satzungen auf Anfrage
Zweigstellen: **Berlin:** Giesebrechtstraße 19, Charlottenburg, Herr **Walter Bernhard Sachs.**
Leipzig: Zoologischer Garten, Herr Direktor **Dr. Gebbing.**
Hamburg: Wilde's Schau-Seeaquarium, **H. Wilde,** Eckhoffstraße 13.
Die Zweigstellen liefern Seetiere, Seewasser usw. für **Selbstabholer.** Ein Versand findet von den Zweigstellen aus nicht statt.

Todes-Anzeige.

Unseren Mitgliedern und Freunden die erschütternde Nachricht, daß unser liebes Mitglied, Herr

Alois Scherer

infolge des schweren Unglücksfalles in den Oppauer Werken plötzlich und unerwartet von uns geschieden ist.

Der Verstorbene war ein echter deutscher Mann, ein gerader und offener Mensch und ein begeisterter und verständiger Naturfreund. Wir verlieren in ihm einen eifrigen Förderer des Vereins und ein treues, wertvolles Mitglied. Sein Andenken wird in unser aller Herzen fortleben.

Im Namen des Vereins:

Georg Geist, 1. Vorsitzender.

Zu kaufen gesucht:
dreilins. oder aplanat. **Kondensor** für großes Leitz-
Mikroskop
(Stativ A), sowie 1 bis 2 Oel-Immersionen und Meßokulare.
Gefl. Angebote erbeten unter **E. S. 397** an d. Verlag d. „Blätter f. Aquarien- u. Terrarienkunde" **Stuttgart,** Immenhoferstr. 40.

Die nächste Nummer
erscheint am 31. Oktober. **Schluß** der Anzeigenannahme: **23. Okt.**

V.D.A.

Fischbestimmungsstelle.

Bezugnehmend auf die Bekanntmachung in „Bl." Nr. 18 bitten wir, dieser rechte Beachtung zu schenken. Das erste Material (Ctenobr. spilurus, Haploch. von Cap Lopez, sog. Berl.-Kreuzung, Phallopt. jan. var.) ist in einzelnen Stücken bereits überwiesen worden. Die Mitteilung dient mit bestem Dank zugleich als Bestätigung des Eingangs. Sollten bei weiteren Ueberweisungen, briefl. Mitteilungen u. ä. nicht innerhalb drei Wochen Bestätigungen in den Händen der Absender sein, so empfiehlt sich Anfrage bei der Geschäftsstelle. Unkosten werden auf Wunsch gerne erstattet, ebenso erfolgt Rücksendung der Gefäße, wenn nichts anderes verfügt wird. Wir bitten, uns lebhaft zu unterstützen, da nur bei Mitarbeit aller die Pläne der Fischbestimmungsstelle erfüllt werden können.

Berichtigung: Die Auskunftsstelle 1a. befindet sich bei **Hugo Weise, Berlin N. 37, Metzerstr. 38** (nicht Mozartstr.).

Tagesordnungen

Halle a. S. „Vivarium". Stiftungsfeier am 29. und 30. Oktober. Sonnabend, 29. Okt., abds. 8 Uhr: Festsitzung im Auditorium maximum der Universität. (Herr Dr. Kniesche: 1. Tiere des Aquariums und Terrariums im Lichtbild u. Film. 2. Großtiere im Film.) — Abends 10 Uhr: Geselliges Beisammensein im Stadtschützenhaus, Franckestr. 1. — Sonntag, den 30. Oktober, vormittags 10½ Uhr: Frühschoppen im Stadtschützenhaus; 1 Uhr: Mittagessen daselbst für die auswärtigen Gäste; abends 7 Uhr: Festfeier in sämtlichen Räumen des Städt. Solbades Wittekind (musikalische Abendunterhaltung, Singspiel, heiteres Allerlei und Tanz). Gäste herzlich willkommen! — Ausführliche Programme an den Kassen.

DER VORSTAND.

Hamburg. „Roßmäßler". Mittwoch, 19. Oktober, abends 8 Uhr, Kaiser Wilhelmstr. 43: 1. Geschäftliches; 2. Aus der U.V. und Ausgabe der Vortragskarten für Mittwoch, 16. Nov.; 3. Abg. v. Mückenlarven; 4. Zeitschriften; 5. Liebhabereifrag.

Frankfurt. Biologische Gesellschaft. Am 22. Oktober: Unterhaltung über Liebhaberfragen. — 29. Oktober: Besprechung über Futtermittel für den Winter. — 20. Okt.: Fischbörse im Lokal des Vereins „Wasserrose", Bockenheim, Leipzigerstraße 64. — Zwecks Zusammenstellung einer neuen Fischbestandliste werden die Mitglieder höfl. gebeten, Listen der in ihrem Besitz befindlichen Tiere (nur die Arten) baldigst an Herrn F. Menz, Oederweg 39 einzureichen.

Projektionsapparat: Der Apparat, den wir zu einem vorteilhaften Preise anschaffen konnten, ist immer noch nicht ganz bezahlt. Zu seiner Unterhaltung werden weitere Ausgaben notwendig sein. Spenden werden weiter dankbar entgegenommen. Eine Zeichnungsliste wird im Monat Oktober in Umlauf gesetzt werden, die wir nach besten Kräften zu benutzen bitten. Auch direkte Zahlungen anf Postscheckkonto Nr. 48544 wird unser Kassier, Herr Dahmer, gern entgegennehmen.

Wegen Neuordnung der Bücherei werden die verehrten Mitglieder wiederholt gebeten, alle entliehenen Bücher zurückzugeben.

Der Vorstand:
H. Stridde. L. Sarrazin.

Druckarbeiten aller Art: Preislisten, Kataloge ꝛc. fertigt die Buchdruckerei der „Blätter": **Lämmle & Müllerschön, Winnenden.**

Welke's
Universal-Fischfutter
Im In- u. Ausland als unübertroffen anerkannt.
In 4 Körnungen:
Grob, mittel, fein, staubfein.
Dose 1,50 ℳ

Zu haben in allen besseren Spezialgeschäften.
Hans Welke,
Dortmund, Hansastraße 61.

Endlich
der richtige Futterring für Tubifex und Enchyträen!
Reio Glas! Unzerbrechlich!
Von Liebhabern und Fachleuten glänzend begutachtet. Probering m. Pto. u. Verpack. ℳ 5.— per Stück gegen Voreinsendung od. Nachn. (Nachnahmespesen extra). Bei Sammelbezügen und für Händler bedeutende Rabatte.
Bezirksweise Vertretung wird abgegeben.
Allein. Lieferer: **Phil. Ludwigs**
Mülheim-Ruhr, Josefstr. 28
Postscheckkto. Essen Nr. 15719.

Auskunftstelle der „Blätter".

Auf verschiedene Anfragen hin: **Weiße Mäuse** liefert **Aquarium Falkenberg, Charlottenburg,** Spreestr. 10. (Einzeln ℳ 1.50, in Mengen billiger.)

SACHS.

Kunstblatt
Pterophyllum scalare
betreffend!

Der Druck ist fertig. Der Versand beginnt nächste Woche in der Reihenfolge des Eingangs der Bestellungen. Jedoch werden wohl einige Wochen vergehen, bis alle bestellten Exemplare geliefert sein werden, da der Künstler mit dem Kolorieren nicht schneller vorwärts kommen kann.

Der Verlag.

Aufruf

zur Errichtung eines August-Gruber-Denkmals.

August Gruber, der verdienstvolle Verbandsvorsitzende ist tot; aber sein Werk, der „Verband der deutschen Aquarien- und Terrarienvereine", dem er festes Gefüge, Geist und Inhalt, Ziel und Richtung gegeben hat, wird auf dieser Grundlage weiter blühen und gedeihen. Aus allen Kreisen der Aquarianer- und Terrarianer-Welt, die mit Schmerz sein Hinscheiden empfunden, wurden unter Beileidskundgebungen seine Verdienste gerühmt und ihm Andenken, Anerkennung und Ehrung über das Grab hinaus zugesichert. Um diesen Gedanken zu verwirklichen und ihm Gestalt zu verleihen, hat sich der unterzeichnete Ausschuß zur Aufgabe gemacht, dem heimgegangenen Verbandsvorsitzenden aus freiwilligen Aufbringungen des V.D.A. und seiner Freunde ein schlichtes Denkmal auf seiner letzten Ruhestätte zu errichten. Herr Gruber hat so viel für den V.D.A. und überhaupt für die Sache der Aq.- u. Terr.-Welt getan, ihr so viele Opfer gebracht, daß auch der einzelne Aquarianer seinerseits ein geringes Opfer, ein kleines Scherflein zur Ehrung des Verblichenen beitragen wird. Ein etwaiger Ueberschuß wird als „August Gruber-Stiftung" im V.D.A. verwendet werden. Wir bitten deshalb zur Durchführung dieser Ehrung alle Vereine des V.D.A. und seine Freunde, ihre Bereitwilligkeit durch Zeichnung und Leistung von Beiträgen an den Kassier, Herrn Georg Baetz, Nürnberg, Kaulbachstr. 18 kund zu tun.

Der Ausschuß zur Errichtung eines Grabdenkmals für August Gruber:

(gez.) **G. Nette** stellv. Vors. des V.D.A. — (gez.) **H. Heller** Vors. des „Heros"

(gez.) **Chr. Brüning**, (gez.) **Karl v. d. Bulck**, (gez.) **E. Krasper**
(gez.) **Dr. W. Wolterstorff**, (gez.) **Julius Wegner**
(gez.) **G. Baetz**, Kassier. **G. Koch**, Schriftführer.

Seltene Gelegenheit!

Verkaufe meine **Sammlung** von versteinerten Fischabdrükken, Insekten, Seesternen u.s.w. Ebenfalls ein **Mikroskop, Spirituspräparate,** sowie einige naturwissensch. **Bücher.**

Anfragen bitte an:
Curt Bahr, Charlottenburg
Wilmersdorfer-Str. 21.

Daphnien

helle, luftgetrocknete Ware, d. Liter ℳ 13.—, 10 Liter ℳ 120.—. Händler und Vereine billiger.

☞ Infolge Erhöhung der Material- und Herstellungskosten sehe ich mich leider genötigt, den Preis für Heizkegel um 7 ℳ zu erhöhen.

Heizkegel m. Kupferüberzug und Rinne komplett das Stück jetzt ℳ 32.—. Porto extra. Prosp. u. Anfr. geg. Rückporto.
R. Baumgärtel, Berlin
N. 113, Driesenerstr. 30.

Haben Sie schon versucht

Argyroneta, die Silberumsponnene in einem Wasserglas oder Aquarium zu halten? Sie werden Ihre helle Freude haben, wenn die Spinne unter Wasser ihr Luftschloß baut oder Jagd auf Wasserflöhe macht.
Gegen Nachnahme à 1,25 Mk., Dutzend 10 Mk.
Arnold Rangnow
Berlin-Reinickendorf, Residenzstr. 108.

Danksagung und Uebergabs-Anzeige.

Infolge eines körperlichen Gebrechens war ich gezwungen, meine seit dem Jahre 1903 betriebene

Aquarien- und Terrarien-Erzeugung

an Herrn Dipl.-Ing. Rudolf Pfaffinger zu übergeben. Ich spreche allen gesch. Kunden und Vereinen meinen aufrichtigsten **Dank** aus und bitte, das mir durch 18 Jahre geschenkte Vertrauen auf meinen Nachfolger zu übertragen.

Hochachtungsvoll

Karl Menz.

Karl Menz' Nachfolger

beehrt sich, die Geschäftsübernahme anzuzeigen und wird bestrebt sein, durch Lieferung von nur solidester Arbeit den glänzenden, gediegenen Ruf des Unternehmens bezüglich Herstellung von **Aquarien, Terrarien, Lampen, Durchlüftern** etc., aber auch in **Planktonröhren** und ähnlichen Geräten zu bewahren.

Spezial-Abteilung:
Erzeugung von **Mikropäparaten.**

Dipl.-Ing. Rud. Pfaffinger
Wien X
Siccardsburggasse 5.

TRITON Verein für Aquarien- und Terrarienkde. zu **Berlin** E.V.

Freitag, 21. Okt., abds. 8 Uhr in der Aula der Königstädt. Oberrealschule, N.O. Pasteurstr. 44—46: **Große öffentl. Vorführung von Naturfilmen der Dekla-Bioscop-Gesellschaft. Referent: Herr Junghans.**

Karten à 2 ℳ bei der Geschäftsstelle des »Triton« SW. 68, Lindenstraße 2 oder an der Abendkasse.

Empfehle mein **reichhaltiges Lager** in

Zierfischen, Wasserpflanzen

etc.

SPEZIALITÄT:

Autog. geschweißte Aquarien-Gestelle

Karl Krebs

vorm. **Osw. Schmidt, BERLIN N. 113**

Kuglerstraße 149

Bei Anfragen erbitte Rückporto!

Aquarium Wiesbaden

empfiehlt sein reichhaltiges Lager in **Zierfischen**

(Liste gegen Rückporto)

Louis Falk & Sohn Wiesbaden

Platterstraße 110.

Offeriere zur kommenden Zuchtsaison:

Zierfische in größter Auswahl, in kräftigen Exemplaren

Heiz- und Durchlüftungs-Anlagen sowie alle erdenklichen **Hilfsmittel**

Export nach dem Auslande! Preislisten gegen Rückporto.

Aquarium Stolzenhain, Neukölln

Bürknerstraße 1 — Fernsprecher 1096.

Zierfisch-Groß-Züchterei

H. Härtel, Dresden 30, Gebler-straße 6

empfiehlt **Zierfische** in **unerreichter Auswahl** und **großen Posten** zum **direkten** Bezug für **Wiederverkäufer**

Vorratsliste gegen 60 Pfg.

Goldschleierfische · Goldfische

Goldorfen, Schmerlen, Weise, Spiegelkarpfen, Karauschen, Goldschleien, gr. Schleien, Elritzen, Steinbeißer, Sonnenfische, Bitterlinge, Silberorfen, Mondfische, Hundsfische, Stichlinge, Hechte

sowie sämtliche Arten in

Warmwasserfischen.

Lager in:

Aquarien, Terrarien, sämtl. Hilfsartikeln, Luftapparate jeder Art.

Stuttgarter Zierfischzüchterei

P. Vaßen, Rosenbergstr. 124.

Bei Anfragen Rückporto erbet.

Pterophyllum scalare

Zuchtpaare und Jungtiere zu kaufen gesucht.

Stang, Köln, Im Dau 8.

Zierfische aller Art

offeriert in kräft. Tieren (Spez.: **Hochflosser, Schleierfische**).

Lindstädt's Zierfischzüchterei

Neukölln

Kaiser Friedrich-Straße 228

Höchste Auszeichnung auf der Ausstellung Berlin, März 1921 Ehrenurkunde der Stadt Berlin und gold. Medaille.

Lagerliste gegen 50 Pf. in Marken.

Katalog 25

über **Aquarien, Terrarien, Tiere Pflanzen** und verwandte Artikel

soeben erschienen.

88 Seiten stark, reich illustriert. Preis franko 5 ℳ, Ausland 8 ℳ. Bei Rückgabe Geld zurück.

A. Glaschker, Leipzig 25/10

Aquarien-Versandhaus.

Rote Mückenlarven

Offeriere freibl. eins. der Kanne. Nachnahme oder Voreinsendung des Betrags excl. Porto, *nur bis 1. Februar 1922 lieferbar.*

1 × gesiebt m. Schlamm, 5 Ltr.-Kanne 10 ℳ
2 × ges. m. wenig „ „ „ 15 ℳ
gewaschen, nur Larven ohne Schlamm in klarem Wasser, 5 Ltr.-Kanne . . 20 ℳ
je ca. 1/2 Pfd. reine Larven.

Ludwig K. Malchus, Gustavsburg b. Mainz

Festnummer für den Verein „Vivarium"-Halle a. S.

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde

Vereinigt mit Natur und Haus

Nr. 19 | 15. Oktober 1921 | Jahrg. XXXII

Röntgen-Aufnahmen von Aquarienfischen.

Von Dr. med. Erich Lange, „Vivarium"-Halle a. S.

Bei Gelegenheit der Ausprobierung verschieden harter Röntgenröhren suchte ich nach einem geeigneten Testobjekt, das vor allem bei der Zeichnung feiner Strukturgebilde die Arbeitsfähigkeit der Röhren festlegen. Ich wählte zu diesem Zweck Aquarienfische, die mir bei der Feinheit der schattengebenden Knochenstruktur die obigen Bedingungen zu erfüllen schienen.

Die Erzeugung der Röntgenstrahlen er-

Röntgenaufnahmen.

Obere Reihe links: Phalloceros caudimaculatus-Weibchen — rechts: Cichlasoma nigrofasciatum-Männchen.
Mittlere Reihe links: Myletes maculatus — rechts: Amiurus nebulosus.
Untere Reihe links: Macropodus viridiauratus-Männchen — rechts: Xiphophorus Helleri-Männchen.
Originalaufnahmen von Dr Erich Lange, „Vivarium"-Halle.

genau erkennen lassen sollte. Eine exakte Dosierung der zur hinreichenden Belichtung erforderlichen Strahlen, bezw. der zu ihrer Erzeugung notwendigen Stromstärke innerhalb geringer Variationsbreiten sollte dabei gerade die verschieden feine Verwendungsmöglichkeit der einzelnen Röhren folgt von dem Platinblech einer hochgradig evakuierten Glasröhre aus, die von einem elektrischen Strom durchflossen wird. Am besten eignet sich dazu Gleichstrom; Wechsel- oder Drehstrom wird deshalb vorher durch einen Umformer in Gleichstrom verwandelt. Die unserer Stadtlei-

tung von 220 Volt entnommene elektrische Kraft hat nun ohne weiteres nicht die Fähigkeit eine Röntgenröhre anzusprechen zu lassen. Sie bedarf vielmehr erst einer besonderen Umänderung. Diese Umwandlung eines Kraftstromes von großer Intensität und niederer Spannung in einen solchen von geringer Stromstärke und hoher Spannung wird durch den Funkeninduktor bewerkstelligt.

Der häufig unterbrochene primäre Strom induziert in der sekundären Spule eine Stromart, die die erforderlichen genannten Eigenschaften hat. Dieser Strom wird zur Röntgenröhre geleitet und erzeugt hier von der sogenannten Antikathode aus neben den sichtbaren Fluoreszenz-Erscheinungen die eigentlichen unsichtbaren Röntgenstrahlen. Vom Luftgehalt der Röhre hängt die Härte bezw. die Weichheit der Strahlen ab, da hierdurch die Elektronengeschwindigkeit bezw. die sie verursachende Spannungsdifferenz beeinflußt wird. Und je nach dem Härtegrad, der mit besonderen Instrumenten gemessen werden kann, durchdringen die als Ätherimpulse aufzufassenden, von Konrad Röntgen 1895 bei der Entdeckung als X-Strahlen bezeichneten Strahlen in verschiedenem Maße einzelne Objekte. Dabei ist zu beachten, daß in noch viel höherem Maße die Durchlässigkeit eines Körpers für Röntgenstrahlen von dessen Beschaffenheit abhängig ist, das heißt, sie wächst mit kleiner werdendem Atomgewicht und Dichte (spez. Gewicht).

Daher muß die Wahl der zu benutzenden Röhre sich nach dem Gegenstand richten, den man durchleuchten will. Aus dieser Überlegung heraus mußte man zunächst vermuten, daß eine mittelweiche Röntgenröhre die besten Aufnahmen dieser feinen Fischskelette geben würde. Solche Aufnahmen fielen jedoch derart wenig silhouettenhaft und kontrastreich aus, daß man glaubte, ein Schattenbild vor sich zu haben, aber kein plastisches Oberflächenbild. Ich verwendete deshalb Röhren von 7—8 Wehnelt Härte und erzielte nach zahlreichen Mißerfolgen damit die besten Aufnahmen.

Ausgehend von der Technik, wie wir sie in unserem Röntgen-Laboratorium für die Aufnahmen menschlicher Organe verwenden, stellte ich die Versuchsanordnung zusammen. Unter Benutzung eines sog. Verstärkungsschirmes, der hinter die zu belichtende Platte, Schicht gegen Schicht gelegt wird und die Belichtungszeit im Interesse geringerer Gewebeschädigungen um das vier- bis fünffache herabsetzt, veränderte ich die einzelnen Faktoren der Anordnung: den Fokusabstand vom Objekt, die verwendete Stromstärke und die mit ihr in relativer Beziehung stehende Belichtungsdauer, sowie die Anwendung einer Blende. Letztere verließ ich sehr bald, da die Strahlen zu intensiv belichteten. Da auch trotz sorgfältiger Berücksichtigung der einzelnen Komponenten die Bilder nicht scharf waren, wurde als vermutliche Ursache der Verstärkungsschirm weggelassen, welcher durch seine Beschickung mit bläulich schimmerndem wolframsaurem Kalk beim Aufleuchten durch schräg auffallende Strahlung Unschärfen verursacht. Auch die mit einem Raster zwecks Messung der Größe der einzelnen Organteile versehene Glasplatte, auf welche die Fische aufgelegt wurden, blieb weg. Gingen die Strahlen so von der Röhre direkt durch die Fische auf die lichtempfindliche Schicht, nicht — im Gegensatz zu den mit Verstärkungsschirm gemachten Aufnahmen — noch durch das Glas der photografischen Platte, so wurden gutbelichtete Aufnahmen erzielt. Der Belag des Verstärkungsschirmes wie auch das vielleicht Spuren von Blei enthaltende Glas, weiter sogar das zufällig über der Schichtseite der Platte zusammengeschlagene schwarze Papier, in das die Platten eingewickelt waren, erzeugten durch Sekundärstrahlung leichte Schattenbildung, die das Bild trübten. Auch bezüglich der Entwicklung der Platten ergaben sich Schwierigkeiten; bei der verschiedenen Dicke der Objekte auf einer Platte bezw. eines Objektes bei verschiedener Dicke der einzelnen Partieen des Fisches wurde infolge verschieden starker Belichtung keine gleichmäßige Entwicklung mit dem sonst von mir verwendeten Metol-Hydrochinon-Entwickler erzielt. Es wurde daher der Neol-Entwickler der Hauffwerke in Feuerbach (Württ.) benutzt, der diese verschiedenstarke Belichtung ausgleicht und vor allem überbelichtete Stellen zurückhält, sodaß gleichmäßiges Herauskommen der einzelnen Bildteile und scharfe Konturierung sich zeigte. Für verschiedene wertvolle Ratschläge in der photografischen Technik möchte ich auch an dieser Stelle Herrn cand. zool. Rosenbaum („Vivarium"-Halle) meinen Dank aussprechen.

So wurden die verschiedenen Aufnahmen, von denen die Abbildung eine Probe zeigt, unter folgender Anordnung ausgeführt: Eine Müller-Kühlröhre, in der die Antikathode durch Wasser gekühlt wird, von 7 Wehnelt Härtegraden wurde in 60 cm Fokusabstand mit 1 Milliampére Stromstärke beschickt und 30—40 Sekunden, je nach der Dicke des Objektes, belastet. So erfolgte die Belichtung der in schwarzes Papier eingepackten hochempfindlichen Agfa-Röntgenplatte, auf die auf einem abgewaschenen Film die zu röntgenden Fische aufgelegt waren. Entwickelt wurden diese Platten in Neol-Entwickler, dessen wahrscheinlich Brenzkatechin enthaltende 1. Lösung und aus Ätzkali als die Entwicklung ausgleichende Substanz bestehende 2. Lösung im Verhältnis von 1:1 gemischt und unter Zusatz von 1—2 ccm einer 10% Bromkalilösung auf das dreifache mit Wasser verdünnt wurde.

Abzüge wurden mit Papier „Bayer hart glänzend" hergestellt. Die abgebildeten Fische wurden als Typen verschiedener Familien gewählt, und zwar lebendgebärende Zahnkarpfen, Cichliden, Characiniden, Welse und Labyrinthfische. Das Exemplar von Myletes maculatus wurde mir von Herrn Nette („Vivarium"-Halle) in liebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellt.

Bei der Betrachtung ist zu berücksichtigen, daß die Abzüge und noch viel mehr die Reproduktionen die Einzelheiten schlechter erkennen lassen als die Originalplatten, und daß dem Auge des mit der Röntgentechnik Vertrauten das „Negativ" plastischer erscheint als das „Positiv".

Interessant ist die außerordentlich klare Zeichnung der Wirbelsäule, bei der die sanduhrförmigen amphicoelen Wirbel mit den knorpeligen Zwischenwirbelscheiben scharf hervortreten. Beim Myletes ist besonders deutlich sichtbar, wie die Strahlen der Flossen und ihre Träger sich zwischen die Rippen einschieben. Beachtenswert ist beim Wels und Myletes die Zeichnung des Schultergürtels und der paarigen Flossen, beim Xiphophorus-Männchen die zum Begattungsstachel umgestaltete Afterflosse. Im Kopfteil heben sich die Kiemendeckel neben den Kopfknochen recht gut ab; besonders deutlich sind die Gehirnkapsel und die Otholithen als dunkle Punkte erkennbar. Letztere sind bei dem von oben aufgenommenen Wels paarig sichtbar. Die Aufnahme des Myletes läßt hervorragend deutlich den Linsenschatten innerhalb der Augenringes erkennen. Ebenso fällt die gute Zeichnung der bei den einzelnen Fischen verschieden gestalteten Schwimmblase auf. Sie ist als luftgefüllte Blase nur bei dem kurz vor der Aufnahme getöteten Cichlasoma zu erkennen; der helle Fleck im Körper des Myletes beruht wohl auf einer abnormen Ansammlung von Verwesungsgasen im Bauchraum. Der Schatten des kontrahierten Magendarmkanals ist gut innerhalb dieses hellen Fleckes zu sehen. Die abgebildeten Fische waren Exemplare, die sich zum Teil $1^1/_2$ und mehr Jahre in Formalin oder Alkohol befanden, mit Ausnahme des Cichlasoma, der erst kurz vor der Aufnahme getötet wurde. Ein Unterschied zwischen der Röntgenzeichnung frisch verendeter und lange Zeit in konservierender Flüssigkeit aufbewahrter Fische ist nicht vorhanden. Auch erfolgt die Zeichnung gleich scharf, ob es sich um einen noch schuppentragenden oder abgeschuppten Fisch handelt. Zur Kontrolle legte ich eine den natürlichen Verhältnissen entsprechende doppelte Schuppenlage auf meinen Zeigefinger und machte eine Röntgenaufnahme; die Schuppen gaben keinerlei nennenswerte Schattenbildung. Ebensowenig bot das durch das lange Liegen in Formalin oder Alkohol veränderte Eiweiß der Muskeln ein größeres Hindernis für die Strahlen als das Fleisch unkonservierter Fische.

Die Versuche, lebende Fische im Aquarium zu röntgen, sind noch nicht abgeschlossen. Störend wirkt dabei außer der begreiflichen Unruhe, die die Fische beim Aufleuchten der Röhre zeigen, die Schattenbildung des Glases. Selbst wenn man nur eine Sekunde bei hoher Milliampérezahl belichtet und als Behälter ein besonders dünnwandiges Glas nimmt, ist doch außer der Umrißzeichnung des Fisches von Skeletteilen nichts zu erkennen. Man müßte dazu sich der sogenannten Einzelschlagmethode oder der Moment-Photografie nach Rieder-Rosenthal (Lehrbuch der Röntenkunde 1918) bedienen, wie wir sie bei Herzaufnahmen wegen der Pulsation des Herzens verwenden. Hierbei wird in $^1/_{25}$ Sekunde ein Anstieg des Stromes auf 40—60 Milliampère erreicht. Denn eine allmähliche Gewöhnung der Fische an plötzliche Belichtung dürfte praktisch doch zu schwierig sein. Ich setze die

Versuche fort und werde zu gegebener Zeit weiter darüber berichten.

Bezüglich Röntgen-Aufnahmen von Fischen habe ich die für die Röntgentechnik in Betracht kommende Literatur, soweit sie mir zugänglich war, durchgesehen und habe darin nichts darüber gefunden. Die vor einigen Jahren gemachten Röntgen-Aufnahmen von Schneckengehäusen bildeten neben Rönten-Aufnahmen von Blumen, Steinen usw. im obenerwähnten Buch von Rieder-Rosenthal das einzige Vorliegende. Auch im Handbuch der biochemischen Arbeitsmethoden von Abderhalden (1912) fand sich nichts. Ebenso weist das die gesamte Röntgenliteratur umfassende dreibändige Werk von Gocht (1911) keinerlei entsprechende Notiz auf. Ob in der Arbeit von Lemoine „Über die Anwendung der Röntgen-Strahlen auf das Studium des Skeletts der jetzt lebenden Tiere" (Comptes rendus 1896, 123) ähnliches erwähnt wird, entzieht sich meiner Kenntnis, da diese Arbeit für mich bis jetzt nicht zu erreichen war. Auch bei Rücksprache mit Fachleuten auf zoologischem, physiologischem und röntgenologischem Gebiet konnte mir nichts über etwa vorhandene Veröffentlichungen angegeben werden.

Wenn auch vielleicht die Röntgen-Aufnahmen von Fischen auf den ersten Blick als Spielerei erscheinen mögen, so möchte ich dem entgegenhalten, daß sie auch für die Zoologie von Interesse und Bedeutung sein können. Bei den in zahlreichen Exemplaren zu erhaltenden Fischen wird das Sezieren und die Präparation die beste Untersuchungsart darstellen. Aber für Fische und besonders für ausländische, die oft nur sehr schwer, teuer und in vereinzelten Exemplaren zu beschaffen sind und wo die Aufopferung von Exemplaren nur ungern vorgenommen wird, dürfte die Röntgen-Untersuchung, besonders wenn sie durch weitere Methoden für die Durchleuchtung des lebenden Fisches ausgebaut wird, gut verwendet werden können. Für Untersuchungen der Skelett-Teile, der Schwimmblase und auch bis zu einem gewissen Grade der Weichteile dürfte die Röntgen-Untersuchung somit ein nicht zu unterschätzendes Hilfsmittel werden.

Vergiftungserscheinungen bei Aquarienfischen durch anorganische Substanzen.

Von **cand. chem. Herbert Brandt**, „Vivarium"-Halle.

Im Laufe meiner Aquarianerpraxis drängte sich mir die Frage auf, inwieweit wohl die anorganischen Stoffe, die im Aquariumwasser vorhanden sind, oder auch diesem aus irgend einem Grunde — sei es, um das Wachstum der Pflanzen zu fördern, oder bei den Fischen Heilwirkungen zu erzielen — zugesetzt werden, für die Fische nützlich oder schädlich sind. Da mir auch von anderen Liebhabern über diese Fragen wenig Auskunft gegeben werden konnte und ich in der Literatur über diese Dinge sehr wenig fand, so ging ich daran, die Wirkung der verschiedensten anorganischen Körper auf die Fische systematisch zu prüfen.

Allen Aquarianern ist ja bekannt, daß ein Wasser, damit es ein Aquariumwasser im biologischen Sinne sei, bis zu einem gewissen Grade verunreinigt sein muß mit Mikroorganismen, löslichen und darin suspendierten organischen Substanzen, anorganischen Salzen und anderem mehr, dabei sei gleich bemerkt, daß die Menge der Salze der Alkalien und alkalischen Erden für die meisten Fischarten von nur untergeordneter Bedeutung zu sein scheint. Allerdings möchte ich hier erwähnen, daß es Fischarten gibt, ich erinnere nur an den schönen Haplochilus vom Cap Lopez, die durchaus kein hartes Wasser, also ein solches, das viel Salze der Alkalien und alkalischen Erden enthält, vertragen können, und die ein Umsetzen in hartes Wasser meist schon nach sehr kurzer Zeit mit dem Tode quittieren.

Der Erste, welcher meines Wissens die Vergiftungserscheinungen bei Fischen durch fremde Stoffe systematisch untersuchte, war C. Weigelt[1]; allerdings waren nicht die

[1] Archiv für Hygiene 3 (1885), 39. Die Schädigung von Fischerei und Fischzucht durch Industrie- und Hausabwässer, unter Mitwirkung von O. Saare und L. Schwab.

Aquarienfische, sondern die Nutzfische unserer Gewässer Gegenstand seiner Untersuchungen. Er führte diese Untersuchungen an 18 verschiedenen Fischarten durch. Für Aquarienfische sind, soweit ich unterrichtet bin, ähnliche Versuche noch nicht gemacht worden.

Die Versuche, welche ich in den folgenden Zeilen zu schildern gedenke, wurden von mir bisher an drei verschiedenen Fischarten durchgeführt und zwar wählte ich aus ökonomischen Gründen den gemeinen Stichling (Gasterosteus aculealus *L*), halbwüchsige Schwertfische (Xiphophorus Helleri var. brevis) und Lebistes reticulatus, die ich alle in größerer Anzahl zur Hand hatte.

Schon C. Weigelt kam zu dem Ergebnis, daß sich die mineralischen Stoffe hinsichtlich ihrer Schädlichkeit in eine Stufenreihe einordnen lassen, die ich bis auf einige Verschiebungen bei meinen Versuchen bestätigt fand. Diese Stufenreihe ist, nach absteigender Schädlichkeit geordnet, folgende:

freies Chlor,
schweflige Säure,
Chlorkalk,
Ammoniak,
Schwefelwasserstoff,
fixe Alkalien (Natronlauge und Kalilauge),
freie Mineralsäuren,
Salze der Schwermetalle,
Salze der Alkalien und alkalischen Erden.

Um sich ein Bild über den Verlauf der Untersuchungen machen zu können, gebe ich diesen Zeilen eine Tabelle bei, in der ich aus jeder Gruppe ein oder zwei Versuche an der einen oder anderen Fischart herausgegriffen habe.

Ganz besonders stark sind die verheerenden Wirkungen, die die den Atmungsorganen der Fische besonders schädlichen gasförmigen Körper auf die Tiere haben. Allen voran steht hier das Chlor! Schon wenige Milligramme auf 100 ccm Wasser genügen, um in kurzer Zeit den Tod der Versuchstiere unter heftigsten Atembeschwerden herbeizuführen. Fast ebenso stark zerstörend auf die Atmungsorgane der Tiere wirkt das Schwefeldioxyd. Dann folgt der Chlorkalk. Dieser wirkt zugleich durch sein freies Chlor und sicherlich auch durch die mechanischen Angriffe des bei der Atmung auf den Kiemenbläschen entstehenden kohlensauren Kalkes. Durch diese Doppelwirkung übertrifft er noch das Ammoniak und den Schwefelwasserstoff.

Bei den bisher erwähnten Gasen und beim Chlorkalk handelt es sich um Körper, die glücklicherweise nie in der Praxis des Aquarianers auftreten werden, anders wird es jedoch schon beim Schwefelwasserstoff. Aus der Tabelle ist zu ersehen, daß er auch in geringer Menge langsam zum Tode führt, während er in stärkeren Konzentrationen einen sehr schnellen Tod der Versuchstiere herbeiführte. — Immerhin sind die bei den Versuchen gewählten Konzentrationen noch so starke, wie sie kaum im Becken auftreten werden. Hier handelt es sich also um starke Vergiftungserscheinungen durch relativ große Giftmengen, während es sich in der Praxis meist um Vergiftungen der chronischen Form handelt, die durch verhältnismäßig kleine Quantitäten hervorgerufen werden. Insofern haben alle die hier angeführten Zahlen nur einen bedingten Wert, jedoch ist man durch sie in der Lage, auch über die Giftwirkungen in der chronischen Form und ihrem Verlauf mancherlei Schlüsse ziehen zu können.

Nach dem Schwefelwasserstoff folgen mit absteigender Stärke die fixen Alkalien und Mineralsäuren; beide haben eine fast gleich starke Giftwirkung auf den Organismus der Fische. In stärkeren Konzentrationen töten beide sehr schnell (vergl. Tabelle), in mäßigen Quantitäten dagegen wurden sie von allen untersuchten Fischarten ohne irgend welchen Schaden überstanden. Dies mag vor allen Dingen darin seinen Grund haben, daß der größere Teil der an und für sich schon geringen Menge der Laugen von der im Aquarienwasser stets vorhandenen Kohlensäure zu Karbonaten gebunden und damit unschädlich wird. Ähnlich wird es mit den Säuren sein. Auch hier werden die geringen Quantitäten durch die stets vorhandenen Carbonate zum größten Teile abgebunden werden.

Nicht versäumen möchte ich, noch auf die Wirkung der Kohlensäure aufmerksam zu machen. Sie ruft in stärkeren Konzentrationen, wenn auch erst nach längerer Zeit, den Erstickungstod der Fische hervor. Jedem Liebhaber ist ja das Bild bekannt, wenn bei Gewitterstimmung infolge des niedrigen Luftdruckes die Menge des im

Angewandte Substanz	Fischart	Gehalt der Lösung in Gewichtsteilen pro 100 Teile Wasser	Temperatur des Wassers °C	Dauer der Einwirkung auf die Fische	Verhalten der Fische
Chlor Cl	Stichling	0,1	18°	2 Minuten	überall sofortige Atemnot, dann Erstickungstod
	Stichling	0,01	18°	6 Minuten	
	Lebistes ret.	0,01	20°	4 Minuten	
Schweflige Säure SO_2	Stichling	0,1	19°	knapp 3 Minut.	Erstickungstod
	Schwertfisch	0,01	22°	5 Minuten	„
Chlorkalk $CaOCl_2$	Stichling	0,1	18°	3 Minuten	sofortige starke Einwirkung, dann Erstickungstod
	Lebistes ret.	0,1	22°	3 Minuten	
Ammoniak NH_3	Schwertfisch	0,05	22°	10 Minuten	Einwirkung sofort bemerkbar, tot unter Schleimabsonderung
Schwefelwasserstoff H_2S	Stichling	0,1	18°	5 Minuten	tot
	Lebistes ret.	0,01	18°	20 Minuten	tot
	Lebistes ret.	0,001	18°	3 Stunden	ohne merkliche Einwirkung, in frisches Wasser gesetzt, jedoch nach zwei Tagen tot.
Natronlauge NaOH	Stichling	0,1	18°	4 Minuten	Starke Schleimabsonderung am ganzen Körper, tot
	Schwertfisch u. Lebistes ret.	0,005	20°	20 Stunden	normales Verhalten, ohne Schaden zu erleiden.
Salzsäure Cl	Stichling	0,1	18°	5 Minuten	tot, mit stark gespreizten Flossen.
Kohlensäure CO_2	Schwertfisch	ungefähr 0,008	15°	2 Stunden	Erstickungstod
Kupfersulfat $CuSO_4 \cdot 5H_2O$	Stichling	0,5	19°	1 Stunde	Zuerst normales Verhalten, nach längerer Zeit Vergiftungssymptome u. langsamer Tod
	Schwertfisch	0,5	18°	50 Minuten	
Nickelsulfat $NiSO_4 \cdot 7H_2O$	Schwertfisch	0,5	19°	5 Stunden	tot
Eisensulfat $FeSO_4 \cdot 7H_2O$	Stichling	0,5	20°	5 Minuten	Sofort Vergiftungserscheinungen, Atemnot, tot.
	Schwertfisch	0,5	20°	20 Minuten	nach 5 Minuten Atemnot, tot
Eisenammoniakalaun $FeNH_4(SO_4) \cdot 12H_2O$	Stichling	0,5	20°	15 Minuten	Atemnot, tot
	Lebistes ret.	0,5	20°	10 Minuten	

Angewandte Substanz	Fischart	Gehalt der Lösung in Gewichtsteilen pro 100 Teile Wasser	Temperatur des Wassers °C	Dauer der Einwirkung auf die Fische	Verhalten der Fische
Zinnsalz $SnCl_2 \cdot 2H_2O$	Stichling	0,5	20°	7 Minuten	Sofort Vergiftungssymptome, tot
Zinksulfat $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$	Schwertfisch	0,5	20°	2 Stunden	Längere Zeit keine Symptome bemerkbar, dann unsicheres Schwimmen und langsamer Tod
	Lebistes ret.	0,5	20°	1 St. 40 Min.	
Bleinitrat $Pb(NO_3)_2$	Stichling	0,5	20°	12 Minuten	Nach kurzer Zeit Atemnot und langsamer Tod
Kaliumpermanganat $KMnO_4$	Stichling	0,1	20°	4 Minuten	Überall zuerst keine Symptome, dann Tod durch Zerstörung der Atmungsorgane.
	Stichling	0,01	20°	20 Minuten	
	Schwertfisch	0,001	20°	3 Stunden	
Magnesiumchlorid $MgCl_2 \cdot 6H_2O$	Stichling und Schwertfisch	0,2	20°	22 Stunden	Ohne irgendwelche Symptome und nachträglichen Schaden
Chlorcalcium $CaCl_2$	Lebistes ret.	0,1	18°	6 Stunden	Ohne Schaden überstanden
Ferrochankalium $K_4[Fe(CN)_6] \cdot 3H_2O$	Schwertfisch	0,5	20°	7 Stunden	Ohne Einwirkung
Kaliumbichromat $K_2Cr_2O_7$	Stichling	0,5	20°	30 Minuten	tot
Natriumchlorid NaCl	Stichling	2,0	20°	8 Stunden	Ohne Einwirkung
	Schwertfisch	2,0	20°	3 Stunden	nach 3 Stunden tot
Kaliumchlorid KCl	Stichling	2,0	18°	75 Minuten	In der ersten Stunde keine Einwirkung bemerkbar, dann langsam eintretender Tod
Kaliumbromid K Br.	Schwertfisch	0,5	20°	7 Stunden	Ohne Einwirkung
Chankalium KCN	Stichling	0,1	20°	5 Minuten	Sofort starke Vergiftungserscheinungen und schnell eintretender Tod
	Lebistes ret.	0,1	20°	3 Minuten	

Wasser gelösten Sauerstoffes abnimmt und das Kohlendioxyd im Zunehmen begriffen ist und dann seine Lieblinge luftschnappend an der Oberfläche des Wassers hängen. — Sehr oft wird die Kohlensäure als Vertilgungsmittel für die in die Becken eingeschleppten Polypen empfohlen. Man soll dann die Fische aus den Becken entfernen und durch den Ausströmer eines Durchlüfters ungefähr 12 Stunden einen kräftigen Gasstrom von der Kohlensäureflasche durch das Becken leiten, während man dieses gut zugedeckt hält. Es ist das auch ganz entschieden ein unfehlbares Mittel, die Polypen vollkommen auszurotten, hauptsächlich wenn man das Becken noch einige Tage stehen läßt. Ehe man aber die Fische wieder einsetzt, muß man das Wasser zum größten Teil ablassen und durch frisches ergänzen und außerdem mehrere Tage lang einen kräftigen Luftstrom durch das Becken senden!

Wenden wir uns nun zu dem nächsten in der oben aufgestellten Reihe der Gifte, zu den Salzen der Schwermetalle. Unter den Wirkungen der Metallvergiftungen werden die Aquarienfische, soweit sie in Gestellaquarien gehalten werden, am häufigsten zu Grunde gehen. Fast alle Salze der Schwermetalle, Kupfer-, Zinn-, Blei-, Nickel-, Quecksilber- und Zinkverbindungen, selbst Eisen- und Aluminiumsalze, töten schon in relativ minimaler Menge. Ich habe in die Tabelle hauptsächlich Metalle aufgenommen, deren Salze im Aquarium auch sehr leicht einmal auftreten können. Es überrascht ja nicht sonderlich, daß die Verbindungen des Bleis, Zinns und Kupfers auch auf die Fische, wie auch auf alle warmblütigen Organismen eine sehr starke Giftwirkung haben, viel geringer ist diese beim Nickel und beim Zink, um dann bei zwei Metallen deren Salze für die warmblütigen Tiere meistens so gut wie unschädlich sind, ja sehr oft als Heilmittel geschätzt werden, beim Eisen und Aluminium, sehr stark hervorzutreten. Ich glaube jedoch den Grund für die starke Giftwirkung der Salze dieser beiden Metalle darin suchen zu können, daß die meisten von ihnen in Lösung sehr leicht Hydrolyse erleiden, dann wirkt einerseits die dabei entstehende freie Säure vergiftend auf den Organismus der Fische, während andererseits die sich bildenden teilweise kolloiden basischen Bestandteile mechanisch auf die freien Kiemenbläschen der Fische wirken. — Eine Bestätigung findet diese Hypothese dadurch, daß auch die stark hydrolysierbaren Doppelsalze — in der Tabelle ist der Eisenammoniakalaun angeführt — eine ebenso starke Giftwirkung zeigen.

Ein ganz anderes und geradezu erstaunliches Resultat lieferten dagegen die Komplexsalze, die allerdings für den Liebhaber ohne Bedeutung sind, aber doch wegen des Gegensatzes zu den oben erwähnten Verbindungen erwähnt sein mögen. Ich untersuchte von ihnen das Rhodanammonium, das Ferro- und das Ferrichankalium auf ihre Wirkungen auf den Fischkörper und machte die Beobachtung, daß sie auch in großen Quantitäten sogar recht lange Zeit ohne den geringsten Schaden oder irgend eine Nachwirkung ertragen werden (siehe Tabelle). Es ist dies um so erstaunlicher, als sie zum Teil dieselben Metalle enthalten, wie die oben angeführten sehr schädlichen Salze. Der Grund für dieses eigentümliche Verhalten wird darin zu suchen sein, daß bei diesen Salzen so gut wie keine Hydrolyse auftritt und die in Lösung gesandten Jonen einen ganz anderen Charakter tragen als die oben erwähnten giftigwirkenden basischen Metallkomplexe Ein näheres Beleuchten dieser Zusammenhänge wäre wohl sehr interessant, würde aber für den Rahmen und Zweck dieser Zeilen zu weit gehen. —

Beachtenswert ist die Wirkung des bei Verpilzungen usw. als Heilmittel empfohlenen Kaliumpermanganats. In Konzentrationen von 0,1 und 0,01 Prozent tötet es ziemlich schnell und auch in einer Verdünnung von 0,001 Prozent wirkt es bei längerer Einwirkung noch tötlich (siehe Tabelle). Auch hier möchte ich meine schon oben geäußerte Ansicht wiederholen, daß nämlich die mechanischen Angriffe des in diesem Falle bei der Reduktion des Permanganats entstehenden kolloidalen Braunsteins auf die Kiemenbläschen der Fische die Hauptursache für ihren Tod bilden. Weniger schreibe ich die Giftwirkung dem starken Oxydationsvermögen des Kaliumpermanganats zu, denn ein anderes, fast ebenso starkes Oxydationsmittel, das Kaliumbichromat, wurde in ungleich größeren Quantitäten weit längere Zeit ohne Schaden ertragen. — Ich kann nach meinen Erfahrungen das Kaliumpermanganat als Heilmittel bei Fisch-

erkrankungen nicht empfehlen, denn was es auf der einen Seite den Tieren durch seine starke antiseptische Wirkung nützt, das schadet es auf der anderen Seite durch die Angriffe des fein verteilten Braunsteins auf die Kiemenbläschen. Ich würde in den meisten Fällen eine einfache zweiprozentige Kochsalzlösung dem Permanganat vorziehen.

Mit dem Kochsalz kommen wir nun zu den letzten Körpern in der oben aufgestellten Reihe der Giftstoffe, wenn man hier noch von Giften sprechen darf, zu den Salzen der Alkalien und alkalischen Erden. Beide werden meist ohne Schaden in großen Quantitäten ertragen (siehe Tabelle) und selbst wenn man die Lösung so stark wählt, daß eine Vergiftungserscheinung eintritt, so erholen sich die Tiere zumeist selbst nach Eintritt der Seitenlage sehr schnell, wenn man sie in gutes Aquarienwasser überführt. Eine ganz interessante Beobachtung konnte ich noch bei der Gruppe der Alkalien machen. Es zeigte sich nämlich, daß eine Lösung von Kaliumchlorid viel kürzere Zeit ertragen wird als eine gleich starke Lösung des ihm so nahe verwandten Natriumchlorids oder Kochsalzes. Eine Erklärung für das eigentümliche Verhalten konnte ich bisher nicht finden, denn merkwürdigerweise stand dagegen die Wirkung des Kaliumbromids der des Natriumchlorids sehr nahe.

Erwähnt sei noch, daß direkt giftig natürlich auch Arsenverbindungen, Cyanverbindungen (Cyankalium), aber auch Phenole und Kresole (Asphaltlack) und manche Farbstoffe (Lackanstriche) wirken.

Wenn ich die bei meinen Versuchen gemachten Erfahrungen nochmals überschaue, so komme ich zu dem Ergebnis, daß die verschiedenen Substanzen auf die einzelnen Fischarten zuweilen in recht ungleicher Weise schädlich einzuwirken scheinen. Außerdem scheint die Temperatur des Wassers nicht ohne Einfluß auf die Widerstandskraft der Fischart, natürlich innerhalb des für diese bestimmte Art in Betracht kommenden Intervalls, zu sein; indem diese zunimmt, wenn jene sinkt, was möglicherweise wieder mit der Zunahme des Sauerstoffgehalts des Wassers in Beziehung steht.

Es würde mich freuen, wenn andere Liebhaber ihre auf den geschilderten Gebieten vielleicht schon gemachten Erfahrungen einmal bekannt geben und diese Zeilen auch Anregung dazu geben würden, diese Gebiete weiter zu bearbeiten. Auch ich selbst werde meine Beobachtungen noch über andere Stoffe und Fischarten ausdehnen und auch die Heilwirkungen, die die einzelnen Körper bei den verschiedenen Fischerkrankungen haben, festzustellen suchen. Ich werde dann vielleicht später einmal Gelegenheit nehmen, über die gemachten Erfahrungen weiter zu berichten.

□ □□ □

Meine Freilandanlage.

Von **Karl Schortmann**, „Vivarium"-Halle a. S. — Mit 2 Abbildungen.

Als mein früher („Bl." 1913 S. 636) beschriebenes großes Freilandaquarium eingerichtet war, mußte sich ihm als natürliche Umrahmung ein Freilandterrarium angliedern. Leider hatte ich aus praktischen Gründen das Becken rechteckig angelegt und deshalb fielen alle Versuche etwas steif aus. Da ich sehr viele reichblühende Stauden ziehe und die Anlage auch für den Pflanzenfreund anziehend sein sollte, beschloß ich, das Terrarium zugleich als Alpinum anzulegen. Zur Aufschüttung des Hügels stand mir Koksschlacke in genügender Menge zur Verfügung, große Porphyrsteine lieferte ein naher Abbruch kostenlos. Nun wurde die Form des Hügels abgesteckt, die Erde zwei Spatenstiche tief ausgehoben und mit Torfmull und Sand gut gemischt, sie sollte später den Alpenpflanzen Nahrung bieten, die ja in gewöhnlicher Gartenerde nur schlecht oder gar nicht gedeihen. Die Schlacke wurde nun aufgefüllt und schichtenweise festgestampft, ein späteres Senken der Anlage war so unmöglich gemacht. Der Kamm meiner „Alpen" wurde 2,5 m hoch aufgeschüttet, drei Seitenhügel sind 1 m hoch. Die wasserdurchlässige Grundlage des Alpinums war nun fertig, jetzt wurde die vorher erwähnte gemischte Erde 20—30 cm hoch aufgetragen, festgedrückt und tüchtig angegossen. Auf dieser Erdschicht wurden die Steine terassenartig angeordnet und zwar flach gelegt, nicht

auf die hohe Kante, wie man es leider bei vielen Steingärtchen sieht. Die Ritzen zwischen den Steinen wurden für empfind-

Abb. 1. Nymphaeenbecken.
Orig.-Aufnahme von Gg. Tatzelt †, „Vivarium"-Halle a. S.

lichere Pflanzen mit noch leichterer Erde aufgefüllt und alles nochmals eingeebnet. Zwischen Becken und Hügel schachtete ich noch eine 0,5 m tiefe Rinne aus und dichtete sie sorgfältig mit Ton ab. Sie wurde mit Moorerde gefüllt, damit in meiner Anlage auch Moor- und Heidepflanzen die ihnen zusagenden Lebensbedingungen fänden. Jetzt endlich konnte ich an das Bepflanzen denken. Auf den Hügeln siedelte ich zumeist niedere, rasenbildende Alpenpflanzen an, im ganzen 500 Pflänzchen in 300 Sorten besonders aus den Gattungen Achillea, Arabis, Aubretia, Androsace, Artemisia, Campanuela, Dianthus, Gentiana, Papaver, Phlox, Primula, Saxifraga allein in etwa 80 Sorten, Thymus und Veronica. Im Moor und in der anschließenden Heide gediehen Andromeda, Calluna, Cotoneaster, Drosera, Erica, Rhododendron usw., zwischen denen Orchideen und viele andere interessante Pflanzen blühen. Es setzte nun ein gewaltiges Wachstum ein, schon 1915 hatten sich viele der Pflänzchen zu einem Rasen von mehr als ¼ qm entwickelt. In der Kriegszeit war die Anlage jahrelang sich selbst überlassen, bei meiner Rückkehr fand ich sie schöner als zuvor. Vom Frühjahr bis zum Frost ist immer etwas Blühendes zu finden, der Hauptflor dauert von April bis Juni, dann bietet das Alpinum einen entzückenden Anblick. Allerdings habe ich auch das Beste ausgewählt, und außer den europäischen Bergen mußten mir Neuseeland und die Hochgebirge Zentralasiens und Amerikas ihre schönsten Blumenkinder geben.

Die Anlage erhielt auch Bewohner. Zuerst wurden ausgesetzt mehrere Pärchen von Lacerta agilis, vivipara, Salamandra

Abb. 2. Alpinum. Original-Aufnahme.

maculosa, Triton alpestris, ferner Laubfrösche, Unken und einige Sumpfschildkröten. Die Lacerta agilis verschwand spurlos, alle anderen blieben. Die Feuer-

salamander wanderten bei Regenwetter durch den ganzen Garten, Laubfrösche und Unken sorgten für Konzert.

Nach Kriegsende fand ich noch eine Sumpfschildkröte und ein Pärchen Lacerta vivipara vor. Außerdem hatten sich viele grüne Kröten angesiedelt, die in voller Sonnenglut auf den Steinen herumkrochen. Als unerwünschte Gäste hatten sich Spitzmäuse häuslich niedergelassen, die nur schwer das Feld räumten. Ein neuer Einbürgerungsversuch mit Lacerta agilis scheint gelungen zu sein. Ich setzte nach und nach trächtige Weibchen aus und habe jetzt von diesen zahlreiche Nachkommenschaft. Von einer Umfriedigung habe ich abgesehen, da sich die Tiere in der 12 × 30 m großen Anlage heimisch fühlen.

□ □□ □

Wanderungen und Wandlungen unserer Tier- und Pflanzenwelt.

Der Springfrosch (Rana agilis) im Südharz.

Schon im Jahre 1912 konnte ich Rana agilis im Südharz bei Annarode und Wippra feststellen (vergl. „Bl." 1912 S. 466). Im Juni 1920 gelang es mir nun, einen weiteren Fundort des Springfrosches im Südharz festzulegen, der etwas weiter östlich als der im Jahre 1912 bei Annarode festgestellte gelegen ist. An einem sehr feuchten Junitage gelangte ich bei einem Ausfluge von Blankenheim aus in ein Tal, das in nordöstlicher Richtung von der Straße Blankenheim—Emseloh abzweigt und von einem kleinen Bach durchzogen ist. Die Ostseite dieses Tales ist übrigens ein typischer Fundort für Lacerta vivipara! Am Ende des Tales, etwa in der Mitte der Luftlinie zwischen Annarode und Pölsfeld, sah ich im Laubhochwald am Rande eines kleinen Tümpels, der sich anscheinend aus einer verlassenen Sandgrube gebildet hat, drei Springfrösche, die mir als solche sofort durch ihre hell-rotbraune Färbung auffielen. Es gelang mir, davon ein Stück zu erbeuten das sich bei genauerer Untersuchung auch tatsächlich als Rana agilis herausstellte, während die übrigen zwei in einem gewaltigen Satze auf Nimmerwiedersehen in dem Tümpel verschwanden.

Albert Rudolph, „Vivarium"-Halle a. S.

Alytes obstreticans im Südharz.

Veranlaßt durch die Mitteilungen des Herrn Dr. Wolterstorff über das Vorkommen der Alytes obstreticans bei Stolberg im Harz möchte ich über eine weitere Fundstelle der „Glockenfrösche" im Südharz berichten. Bei Questenberg in der Nähe von Bennungen hörten wir die Kröte in sehr großer Anzahl auf dem nach einem kleinen Teiche zu abfallenden Hange, sowie aus dem Gemäuer der in unmittelbarer Nachbarschaft des Teiches befindlichen Gebäude am Pfingsonnabend dieses Jahres in den Abendstunden zwischen 9 und 10 Uhr. Lange horchten wir auf das eigenartige nächtliche Naturkonzert. Leider war es uns am andern Morgen nicht möglich, nach den eigenartigen Musikanten zu suchen, die den vielen Stimmen nach zu urteilen, in beträchtlichen Mengen dort vorhanden sein müssen.

Fr. Wilh. Hartmann,
„Vivarium"-Halle a. S.

Wanderungen der europäischen Sumpfschildkröte.

Im Juni 1920 erhielt ich eine ziemlich heruntergekommene Emys orbicularis, die sich bei sachgemäßer Pflege und Fischnahrung (Weißfische) bald erholte. Ich setzte sie dann ins Freilandbecken, wo sie sich bald heimisch fühlte. Eines Morgens fing ich sie heraus, um sie einem Bekannten zu zeigen Diese Beunruhigung nahm sie sehr übel, denn am nächsten Mittag brachte mir ein Kind die Schildkröte, die in einem Ziegeleitümpel ca. 400 m weit entfernt gefangen war. Der Ausreißer mußte zwei Bahnkörper überschreiten und Korn- und Kartoffelfelder durchqueren, um zu dem Tümpel zu gelangen, der auf mehrere Kilometer im Umkreise der einzige ist.

Karl Schortmann,
„Vivarium"-Halle a. S.

Kreuzottern im Mokrehnaer Moor.

Am 6. September 1921 durchstreifte ich das große Moor bei Mokrehna (Dübener Heide). An Pflanzen fand ich außer vielen anderen: Gentiana pneumonanthe, ferner Vaccinium oxycoccus voller Beeren, Arnica montana, die erst in den letzten Jahren auftrat und sicher angesät ist und endlich Drosera in großer Menge. Von Insekten fielen besonders Heuschrecken mit roten und blauen Hinterflügeln auf (Psophus stridulus und Oedipode coerulescens). Einige Damen machten auf eine Schlange aufmerksam, die sich auf einem Steinhaufen am Wege sonnte, es war eine junge etwa 20 cm lange Kreuzotter. In einem trockenen mit Moos und Calluna ausgestatteten Terrarium häutete sie sich nach 3 Tagen und ist nun ganz hell gefärbt wie eine Ringelnatter. Das gar nicht bissige Tierchen zeigt regen Appetit, es verzehrte bisher eine kleine Lacerta vivipara und viele Regenwürmer.

Karl Schortmann,
„Vivarium"-Halle a. S.

Kleine Mitteilungen

Heleocharis acicularis als Pflanze für Zuchtbecken.

Die 1912 in den „Blättern" von Hartmann (Vivarium) beschriebene Nadelsimse Heleocharis acicularis wird als Bodenpflanze immer noch zu wenig beachtet. Dieses Gras überzieht den Boden rasenartig und wird etwa 10—15 cm hoch. Für eierlegende Zahnkärpflinge, Barben usw. ist

es geradezu eine ideale Bodenpflanze. Sie ist sogar für die Zucht von Labyrinthfischen geeignet, nur muß dann der Boden ansteigen. So finden die Jungfische niederen Wasserstand und im Heleocharis-Dickicht ein sicheres Versteck, während die Eltern sich im tieferen Wasser aufhalten. Derartig eingerichtete Becken retten einen großen Teil der Brut, wenn dem Liebhaber kein weiteres Aquarium zur Verfügung steht, in welches die Alten zur rechten Zeit umgesetzt werden können, Heleocharis verträgt hohe Temperatur ohne Schädigung.

Karl Schortmann,
„Vivarium"-Halle a. S.

Bacopa spec.

Im vergangenen Jahre erhielt ich eine Bacopa spec. aus Indien. Diese weicht in Form und Wuchs von Bacopa amplexicaulus ab und gleicht mehr der Hydrilla verticillata. Im Aquarium wollte sie nicht recht wachsen, sie bildete lange dünne Triebe, die am Boden lagen. Im Frühjahr pflanzte ich eine Anzahl derselben ins Freie. Dort hat sie sich in 50 cm tiefem Wasser prächtig entwickelt und verspricht eine gute Bereicherung des Pflanzenbestandes für kalte Becken zu werden.

Karl Schortmann,
„Vivarium"-Halle a. S.

Zucht von Fundulas gularis und Haplochilus von Cap Lopez.

In letzter Zeit wird der sogenannte Haplochilus von Cap Lopez viel gezogen, gleichzeitig aber auch über seine große Hinfälligkeit geklagt. Nach meinen Erfahrungen stellt er ähnliche Ansprüche an das Zuchtbecken wie der Fundulus gularis, mit dem er auch in seinem Wesen Verwandtschaft zeigt. Im Juli 1914 erhielt ich von Zeller, Magdeburg, je ein Pärchen Haplochilus von Cap Lopez und Fundulus gularis blau. Sie kamen in zwei völlig gleich eingerichtete Becken: eine dicke Mulmschicht über dem Sande war von Heleocharis acicularis in dichtem Rasen durchwachsen, im freien Wasser wucherten Myriophyllum und Hydrilla verticillata. Gefüllt waren die Behälter mit altem Regenwasser, dem für die Fundulus etwas Albert'sches Nährsalz zugesetzt wurde. Die Aquarien wurden auf Zellers Rat an die Vorderwand des Gewächshauses gestellt, sie standen also dunkel. Die Wassertemperatur betrug 22°. Infolge des Kriegsausbruches kümmerte ich mich nicht weiter um die Fische, gab ihnen jedoch reichlich Futter. Nach etwa 8 Wochen sah ich mir die Becken genauer an und fand in beiden Jungfische, die von den Eltern unbehelligt ziemlich rasch wuchsen. Meiner Meinung nach ist für die Zucht folgendes wichtig: Der Fundulus will Mulm, dichte Bepflanzung, schwach salziges Wasser und dunklen Standort; der Haplochilus von Cap Lopez verlangt bis auf den Salzzusatz dasselbe, aber dazu noch recht weiches Wasser, also Regen- oder Teichwasser, letzteres aus kalkarmen Gegenden, das Leitungs- und Brunnenwasser ist viel zu hart. Bei hellerem Standorte muß mindestens die untere Hälfte des Beckens verdunkelt sein.

Karl Schortmann,
„Vivarium"-Halle a. S.

Neuer Aquariumkitt.

Zum Einkitten großer Scheiben in Behältern, welche dem Temperaturwechsel nicht so sehr ausgesetzt sind, kann ich aus eigener Erfahrung einen Kitt aus Tischlerleim und Zement empfehlen. Dem gekochten und wieder erkalteten Leim wird so viel Wasser zugesetzt, daß er ganz dünnflüssig ist. Nun gibt man Zement hinzu, bis ein dicker Brei entsteht. Mit diesem streicht man die Falze aus, drückt die Scheiben an und füllt nun den Behälter voll kalten Wasser. Etwa überquellende Masse wird sogleich abgewischt, denn nach dem Erhärten läßt sie sich nur sehr schwer vom Glase entfernen.

Karl Schortmann,
„Vivarium"-Halle a. S.

Limia ornata.

Ein Pärchen Limia ornata, das ich vor ungefähr 4 Wochen erhielt und in ein Becken mit altem Leitungswasser setzte, fühlte sich dort augenscheinlich wenig wohl: die Fische hielten sich stets ganz apathisch an der Wasseroberfläche. Nach 3 Wochen setzte ich das Paar in ein anderes, mit altem Regenwasser gefülltes Becken. Dieser Wechsel brachte einen überraschenden Erfolg, die Fischchen wurden sofort sehr munter und schwimmen seither tüchtig umher, das weiche Wasser scheint ihnen also ganz besonders zu behagen. Diese Beobachtung ist insofern vielleicht von Wichtigkeit, als Limia ornata — ein nicht alltäglicher, sehr schöner Zahnkarpfen — als empfindlicher und nicht ganz leicht zu haltender Fisch gilt.

Max Adami, „Vivarium"-Halle a. S.

Terrarienpflanzen.

Die wohl allen Terrarianern wohl bekannten Saxifraga sarmentosa und Lycopodium Krausianum sind im Winter nicht so heikel, wie man gewöhnlich annimmt. Beide Pflanzen zog ich regelmäßig im Gewächshaus, durch undichte Stellen des Daches wucherten Ausläufer ins Freie und bewurzelten sich dort. Die jungen Pflanzen hielten am Fuße der Gewächshausmauern, nur durch etwas angewehtes Laub geschützt, den Winter hindurch aus. Nicht ganz so hart ist Ficus stipulata; im hiesigen Botanischen Garten wächst sie regelmäßig durch Ritzen des Daches ins Freie und fällt hier erst, wenn die Temperatur auf — 6° C gesunken ist, der Kälte zum Opfer.

Für Freilandterrarien und Felsenanlagen kann Linaria cymbalaria nicht genug empfohlen werden. Sie ist von März bis September stets mit kleinen lila Blüten bedeckt, nimmt mit der geringsten Felsenritze fürlieb und sät sich selbst aus. Ältere Pflanzen bedecken oft eine Fläche von 1/2 qm. Schöner noch, aber empfindlicher ist die etwas größere Linaria pallida.

Karl Schortmann,
„Vivarium"-Halle a. S.

Molchfütterung.

Da die Beschaffung von Regenwürmern in genügender Anzahl heutzutage, wo sich die Kinder weder durch Geld noch gute Worte bestimmen lassen, Regenwürmer zu sammeln, oft mit großen Schwierigkeiten verknüpft ist, bin ich dazu übergegangen, meine Molche mit Fleisch zu füttern. Und zwar verwende ich rohes Pferdefleisch dazu, das sich infolge seiner Grobfaserigkeit besonders gut eignet, da es sich bequem in regenwürmerähnliche Streifen zerlegen läßt. Zuerst war es allerdings nötig, diese wurmförmigen Fleischstückchen hin und herzubewegen, ehe sich die Tritonen bereit finden ließen, das Fleisch als Futter an-

zunehmen. Nach kurzer Zeit gewöhnten sich aber die Tiere daran, das Fleisch ohne weiteres von der Pinzette abzunehmen, so z. B. Triton torosus, Tr. waltli, Tr. pyrrhogaster, Tr. marmoratus, Tr. cristatus f. typica, Tr. crist. subsp. carnifex, Tr. crist. var. danubialis und Tr. alpestris. Einige Marmor- und Rippenmolche kommen bei der Fütterung sogar aus dem Wasser heraus auf ihre Korkinseln oder den Aquarienrand, sperren das Maul auf, wie junge Nestvögel den Schnabel, und lassen sich so füttern. Die japanischen Feuerbauchmolche kommen schon mit aufgesperrtem Maul an, wenn ich nur an ihre Aquarien herantrete. Rippenmolche und Feuerbauchmolche bequemen sich auch manchmal dazu, ruhig auf dem Boden des Behälters liegende Fleischstückchen zu fressen; es sind dies aber meines Erachtens Ausnahmen, ich glaube kaum, daß man Tritonen dazu bringen kann, regelmäßig das Fleisch vom Boden aufzunehmen. Bei Triton vulgaris und Triton palmatus muß man stets erst einige Zeit das Fleisch hin und herbewegen, ehe es genommen wird. Bei den Tritonen betrachte ich Fleisch nur als Ersatzfutter, da ich soviel als möglich lebendes Futter, also Regenwürmer, Enchyträen, Daphnien usw. reiche.

Auch die Fisch- und Kiemenmolche wie Megalobatrachus, Cryptobranchus, Amphyuma, Necturus erhalten viel Fleisch und nehmen es gern, daneben bekommen sie noch Frösche, Fische und große Regenwürmer. Die Aalmolche suchen sich das Fleisch vom Boden auf und fressen es, ohne daß es irgendwie bewegt wird, während die anderen oben genannten Molche das Fleisch nur vorgehalten bekommen und dann sofort zuschnappen. Ebenso verhalten sich die Axolotl. Auch Amblystoma-Landformen wie A. tigrinum und A. punctatum fressen rohes Fleisch von der Pinzette weg, sie bekommen daneben noch kleine Frösche, Fische und Regenwürmer. Sogar Salamandra maculosa und S. atra fressen bei mir wurmförmig geschnittenes Fleisch, wenn es langsam über den Boden des Terrariums hingezogen wird. Dagegen hat sich Plethodon erythronotus noch nicht dazu bequemt, Fleisch anzunehmen, und auch die Armmolche (Siren lacertina) und Grottenolme (Proteus anguineus) fraßen nur lebendes Futter.

Gerhard Nette,
„Vivarium"-Halle a. S.

Beobachtungen an Reptilien.

In meiner Freilandanlage hielt ich Perleidechsen. Da es mir an geeignetem Futter für diese Tiere fehlte, legte ich eine Heimchenzucht in einer Kiste unter dem Kachelofen der Küche an. Die Heimchen vermehrten sich sehr schnell, leider aber entwichen viele aus der Kiste, und die Heimchen siedelten sich auch in einem Zimmer hinter dem Berliner Ofen an. Um sie von dort zu vertreiben, setzte ich drei Geckonen (Tarentola mauretanica) ins Zimmer, die mit den Heimchen schnell aufräumten. Nun hatte ich aber den Teufel mit Belzebub ausgetrieben; denn ich konnte die flinken Geckonen im Zimmer nicht wieder erwischen! Im Sommer hatte ich auch Geckonen im Gewächshaus ausgesetzt, die sich dort an den Wänden herumtrieben, auch am Tage bei Sonnenschein! Sie überwinterten im Kesselhaus. Jahrelang konnte ich so zwei Exemplare beobachten, bis ich 1915 ins Feld ging. Ein Gecko hielt sich sogar ständig im Freien auf und überwinterte in einer Mauerspalte des Gewächshauses, ohne von dort etwa ins Innere des Hauses gelangen zu können (vgl. „Bl." 1914 S. 488). Das Tierchen wurde noch Ende 1915 beobachtet, später ist es dann während des Krieges verschwunden.

Im Jahre 1914 setzte ich im Alpinum 2 Paare Lacerta muralis aus und konnte im Juni 1915 fünf junge feststellen. Im Jahre 1919 brachte ich aus dem Mockrehnaer Moor mehrere trächtige Weibchen von Lacerta vivipara und L. agilis mit, die ich auch auf dem Alpinum aussetzte; im Februar 1920 bereits konnte ich mehrere Jungtiere beobachten. Seit der Zeit habe ich in meinem Alpinum einen festen Bestand von mehreren Eidechsenarten, die sich dort sehr wohl zu fühlen scheinen, denn sie entweichen nicht, obwohl keinerlei Einzäunung sie daran hindert.

Im März 1914 erhielt einer meiner Bekannten mehrere Schildkröten. Einer Alligatorschildkröte (Chelydra serpentina) und einer Klappschildkröte (Cinosternum odoratum) gelang es, die Deckelscheibe ihres Behälters hochzuheben und zu entweichen. Die Alligatorschildkröte fand sich im August wieder und zwar im Freilandbecken, wo sie unter den darin befindlichen Barben gründlich aufgeräumt hatte. Es fanden sich auch viele Fische tot vor, denen der Leib von unten her aufgerissen war. Die Klappschildkröte wurde erst im Juni 1916 im Wintergarten wieder entdeckt, munter und wohlgenährt, trotzdem sie in der ganzen Zeit nur von Würmern und Asseln gelebt haben kann.

Karl Schortmann,
„Vivarium"-Halle a. S.

Einrichtung von Zuchtbecken für Danio rerio.

Nach meinen Erfahrungen reichen verhältnismäßig kleine Behälter (etwa 25 × 18 × 20 cm und auch noch kleinere) als Ablaichbecken für Danio rerio vollkommen aus. Am besten werden die Becken wenigstens an einer Seite möglichst dicht mit Vallisnerien, Sagittarien oder Myriophyllum bepflanzt. Da der Danio seinem eigenen Laich sofort nach der Laichablage eifrig nachstellt, muß das Verzehren des Laiches durch geeignete Bodenbedeckung nach Möglichkeit verhindert werden. Ich habe durch Bepflanzung des Bodens mit Heleocharis acicularis gute Erfolge erzielt. Diese Pflanze überwuchert den Boden in kurzer Zeit so dicht, daß die Fische die Eier nicht mehr finden können. Eine Bedeckung des Bodens durch Glaskugeln oder Steinchen ist nicht so zweckmäßig, weil der Laich durch die über die Steine schnell hinwegstreichenden Fische aus den Lücken zwischen den Steinen wieder aufgewirbelt und dann schleunigst gefressen wird. Das konnte ich selbst des öfteren beobachten.

Franz Preckel, „Vivarium"-Halle a. S.

Haplochromis strigigena.

Ein Pärchen Maulbrüter, das ich in einem großen, gut bepflanzten, mit Altwasser gefüllten Aquarium hielt, machte trotz der günstigsten Bedingungen keine Anstalten, abzulaichen. Da ich die Hoffnung aufgegeben hatte, von diesem Pärchen Nachzucht zu erhalten, setzte ich es in ein viel kleineres, auch gut bepflanztes Becken, und schon nach einigen Tagen laichten die Fische ab und nach einer Ruhepause von 3 Wochen zum zweiten Male. Bei meinen Maulbrütern habe ich nun die Beobachtung, daß das Weibchen,

während es die Eier ungefähr 14 Tage lang im Maule trägt, keine Nahrung zu sich nimmt, nicht bestätigt gefunden, denn das Weibchen meines Paares verzehrte Enchyträen und Daphnien, die ich ihm in sein Aquarium gesetzt hatte.

Max Adami, „Vivarium"-Halle a. S.

Xiphophorus Helleri.

Von einem Paar Xiphophorus Helleri, Abart mit schwarzem Halbmond, habe ich 14 Jungfische erhalten. Von diesen haben nur 4 Stück den schwarzen Halbmond an der Schwanzwurzel, während den übrigen das Kennzeichen fehlt. Es hat somit bei dem weitaus größten Teil (5/8) der Nachzucht ein Rückschlag zur einfachen Stammform stattgefunden.

Max Adami, „Vivarium"-Halle a. S.

Zählebigkeit der Makropoden.

Ein großes Makropoden-Männchen sprang aus seinem Behälter und blieb anscheinend mehrere Stunden lang auf dem Steinfußboden einer Veranda, in dem sein Behälter stand, liegen. Da ich am gleichen Tage einige Becken neu eingerichtet und gestrichen hatte, so war der Fußboden mit Schmutz, Sand und Ölfarbe bedeckt. Als ich den Fisch fand, war er völlig verschmutzt, mit Ölfarbe verschmiert und klebte scheinbar leblos am Boden fest, Augen, Kiemendeckel und Flossen waren ganz verklebt. Nachdem ich den Fisch vorsichtig losgelöst hatte, setzte ich ihn in sein Aquarium zurück, wo er zuerst regungslos im Wasser lag, nach einiger Zeit aber gab er schwache Lebenszeichen und nach einigen Stunden schwamm er wieder gerade. Die Flossen waren aber völlig zerfetzt und auch sonst zeigte er mehrere Verletzungen. Zwei Monate dauerte es, bis die Flossen wieder nachwuchsen. Merkwürdiger Weise hat der Fisch vier Wochen nach dem Unfall trotz seines recht mitgenommenen Äußeren bei seinem alten Weibchen Gnade gefunden und mit ihr zahlreichen Nachwuchs gebracht.

Max Adami, „Vivarium"-Halle a. S.

Pseudoxiphophorus bimaculatus.

Ein Pseudoxiphophorus-Weibchen ist in diesem Jahre zweimal, nachdem es Junge abgesetzt hatte, verpilzt, trotzdem die Temperatur im Becken stets gleichblieb und auch nicht etwa zu niedrig war. Das erste Mal zeigten sich zwei stecknadelgroße Flecken an der Rückenflosse, das zweite Mal einige verpilzte Stellen am Maul. Ich erhöhte die Temperatur des Beckens auf 30° C und verdunkelte es; nach wenigen Tagen verschwanden darauf die Wucherungen.

Hugo Kaiser, „Vivarium"-Halle a. S.

:: Rundschau des Vereinslebens ::

Halle, „Vivarium." Auszug aus den Sitzungsprotokollen 1921. Herr Rudolph weist in einem Vortrage über „Einheimische Reptilien und Amphibien" einleitend auf die Unkenntnis hin, die in weiten Volkskreisen über die Tiere herrscht, und in wie hohem Maße sie infolgedessen verkannt werden. Er besprach dann von den Giftschlangen eingehend die Kreuzotter, die sich im Terrarium nicht gut hält und die in der Gefangenschaft besser aushaltende Sandotter. Unsere häufigste Schlange ist die Ringelnatter. Sie ist eine tüchtige Schwimmerin. Ihr nahe verwandt ist die das Wasser noch mehr liebende Würfelnatter. Haltung und Pflege der letzteren wie die der Ringelnatter, doch ist sie nicht so ausdauernd. Die Schling- oder glatte Natter ist sehr kletterlustig, liebt aber das Wasser nicht. Sie ist wie die Kreuzotter lebendgebärend, d. h. die Eihaut platzt bei der Geburt, während Ringel- und Würfelnatter Eier legen, die eine 6—8wöchige Brutzeit erfordern. Unsere eleganteste Natter ist die Äskulapnatter, die im Terrarium viel Freude bereitet. Sie verlangt ein höheres Terrarium mit Kletterbaum und meidet das Wasser.

Von Eidechsen wurden besprochen die Zauneidechse, sehr munter und dankbar, ferner die kleinere und sich in Gefangenschaft schlechter haltende Berg- oder Mooreidechse, ferner die Mauereidechse, die wieder ein dankbares Pflegeobjekt ist, die Smaragdeidechse und die zu den Echsen gehörige Blindschleiche.

Bei den Fröschen sind Wasser- und Landfrösche zu unterscheiden. Nahe miteinander verwandt sind der grüne Wasserfrosch und der Seefrosch. Letzterer hält sich in Gefangenschaft gut, braucht aber viel Nahrung. Unterscheidungsmerkmale zwischen beiden ist der beim Wasserfrosch große Fersenhöcker. Der braune Grasfrosch ist einer der besten Pflegeobjekte. Er wird zahm und nimmt das Futter aus der Hand. Der sonst nur in Süddeutschland vorkommende Moorfrosch ist jetzt auch im Harz gefunden worden. Am bekanntesten ist der Laubfrosch.

Die Kröten sind ebenfalls sehr verschrien; sie werden für giftig gehalten und überall totgeschlagen. Braune Erdkröte und grüne Kröte sind in Gefangenschaft gut zu halten. Das Froschkonzert im April rührt von der Kreuzkröte her. Die Knoblauchskröte hat ein mehr froschartiges Aussehen und Gebahren. Die Geburtshelferkröte ist keine echte Kröte.

Unken hört man öfter, als man sie sieht. Fang sehr schwierig.

Von den Salamandern ist der gelbgefleckte der beliebteste. Nahe verwandt ist der schwarze Alpensalamander.

Von den Molchen ist der große Kammolch gut zu halten.

Sumpf- oder Wasserschildkröte ist bei uns selten; während des Krieges wurde sie aus Rußland mitgebracht. Man kann sie lange halten, sie überwintert auch im Freien.

In der hieran anschließenden Diskussion berichtet Herr Nette von seinen Beobachtungen in Mazedonien: Die Katzenschlange ist der Kreuzotter ähnlich, aber nicht giftig; sie kommt dort häufig vor. An Giftschlangen besonders häufig die Sandviper. Kröten wurden mitten im Winter an warmen Quellen gefunden, sie befanden sich nicht im Winterschlaf. In jenen Gegenden häufige gelbe Unken lebten in schnellfließenden Gebirgsbächen. Beim Fangen nehmen sie eine Schreckstellung ein.

Herr Dr. Lange berichtet von Schlangenbissen, daß die Anwendung von Alkohol wohl geschieht, um den Blutkreislauf zu beschleunigen. Sehr gut ist eine Behandlung mit Kaliumpermanganatlösung. Auch Chlorkalk ist mit gutem Erfolg angewendet worden.

Herr Zehmke erwähnt von seinen Erfahrungen aus Pommern, daß die Fälle von Kreuzotterbissen meist sehr übertrieben werden. Nach Volksaberglauben muß das gebissene Glied unter der Dachtraufe eingegraben werden. Ein Hund war sehr scharf auf Kreuzottern, er verbellte sie und stellte sie auch. Mitunter wurde er gebissen, anfangs litt er sehr darunter, später wurde er immun.

Herr Nette berichtet, daß er von den seit 15 Jahren in seinem Besitz befindlichen japanischen Feuerbauchmolchen dieses Jahr zum erstenmale Nachzucht erzielt habe. Im vorigen Jahr machten sie zum erstenmale Liebesspiele, jedoch konnte eine Eiablage nicht beobachtet werden. In diesem Jahre wurden nun Eier abgelegt und es sind auch viele Junge ausgeschlüpft. Die Eier dürfen keine Sonne haben. Ein Teil der Nachzucht hat noch Larvenform, ein Teil ist ausgewachsen. Herr Dr. Schnakenbeck berichtet, daß der Gartenschläfer gegen Schlangengift immun ist. Auch ein Meerschweinchen, dem Blut eines Gartenschläfers eingeimpft wurde, zeigte, daß es keine nachteiligen Folgen durch Otterbiß aufwies. Hierzu bemerkt Herr Nette, daß der Igel nicht immun ist. Er ermüdet die Schlange, läßt sie in seine Stacheln beißen und verzehrt sie dann.

Herr Schumann führt in seinem Vortrag über die Wasserwanzen Deutschlands aus, daß unter den Wasserinsekten die Wanzen und wanzenartigen zahlreich vertreten sind. Von den 700 deutschen Arten finden wir ein Zehntel in und auf den stehenden und fließenden Gewässern. Sie zeigen mannigfaltige äußere Gestalt und Lebensweise. Ihre Lebensweise allerdings und ebenso ihre Entwicklung ist zu einem großen Teile noch wenig bekannt. An Hand einer zusammengestellten Sammlung und an Hand von Bildern besprach der Vortragende die einzelnen Familien, Gattungen und Arten. Die vorgeführten 6 Familien sind die Hebridae, Garididae, Nepidae, Nancoridae, Notonectidae, Corixidae. Die Wasserwanzen sind systematisch genau durchgearbeitet. Ihre Bestimmung ist z. T. recht schwierig. Die Hebrus-Arten sind winzige Tiere, höchstens 2 mm groß. Sie leben auf dem Wasser, besonders am Rande von Teichen, wo sie auf noch kleinere Tiere Jagd machen. Sie sind gesellig und laufen recht schnell. Aber Eiablage und Entwicklung ist nichts bekannt. Die Garididae sind sehr bekannt, besonders unter dem Namen „Wasserschneider". Sie sind linear gestaltet mit meist sehr dünnen Beinen. Ihre Nahrung besteht aus Insekten. Auch sie leben auf dem Wasser. Die folgenden Gattungen halten sich unter Wasser auf. Die beiden zu den Nepidae gehörenden Gattungen sind allgemein bekannt, nämlich der Wasserskorpion und die Stabwanze. Beide besitzen am Hinterleib eine lange Atemröhre. Die Vorderbeine sind Fang- oder Raubbeine. Auch diese Tiere sind Insektenfresser und verschonen auch ihresgleichen nicht. Die Notonectidae sind Rückenschwimmer, da sich ihre Atemöffnungen auf der Bauchseite befinden. Die volkstümliche Bezeichnung „Wasserbiene" haben sie durch ihren gefährlichen Stich erhalten. Sie halten sich meist schwimmend in stagnierendem Wasser auf, und schaden der Fischbrut sehr. Sie schwimmen durch ruckweises Fortschnellen. Auf dem Lande sind sie zwar unbeholfen, können aber kleine Sprünge machen. Die Corixidae werden auch als „Wasserzikaden" bezeichnet. Mit den Mittelbeinen klammern sie sich am Grunde des Wassers fest, da sie infolge starken Auftriebes der Luftansammlung unter den Flügeln nur mit Anstrengung in die Tiefe schwimmen können. Der Fischbrut können sie möglicherweise auch schaden.

Herr Dr. Kniesche bemerkt hiezu, daß Notonecta ein arger Fischfeind ist.

Kleine leichte Tiere sind infolge der Oberflächenspannung des Wassers befähigt, auf der Oberfläche zu laufen. Nepa und Ranatra sollen angeblich auch Fischfeinde sein, jedenfalls ist beobachtet, daß sie an Laich herangehen.

Herr Schortmann berichtet, daß er Molchlarven gefunden habe, an denen sich Nepa festgesogen hat.

Herr Dr. Kniesche referiert über die Verjüngungstheorie von Steinach.

Herr Dr. med. Lange bemerkt hierzu, daß die Ergebnisse der Versuche an Ratten nicht ohne weiteres auf Menschen zu übertragen sind.

Über innere Sekretion berichtet Herr Dr. Lange: Heute wird vielen Organen eine innere Sekretion zugeschrieben. So scheidet die Schilddrüse ein Produkt aus, das für den allgemeinen Knochenbau und das Knochen-Wachstum von Wichtigkeit ist. Bei einer Unterfunkion kommt es zum Kretinismus, bei einer Ueberfunktion zur Basedow'schen Krankheit. Die Leber scheidet ein blutgerinnendes Ferment aus. Die Milz hat auf die Bildung von rotem Blutfarbstoff Einfluß. Die Niere verhindert ein Zurückhalten von Stoffen, die durch den Harn ausgeschieden werden müssen. Die Nebennieren erhöhen den Blutdruck und verlangsamen den Puls. Der Hoden regt die Bildung der sekundären Geschlechtsmerkmale an. Bei dem Eierstock kommen zwei verschiedene Fermente in Betracht: Das eine tritt in Tätigkeit in der Zeit der Menstruation, das andere in der Zwischenzeit. Im Anschluß an diese Ausführungen zeigt Herr Dr. Lange einige mikroskopische Präparate gesunden, senilen und atrophierten Hodens und von Eierstöcken vor.

Herr Dr. Schnakenbeck führt in seinem Vortrage über Lichtproduktion der Organismen aus, daß ihre Ursachen immer auf chemische Umsetzungsprozesse zurückzuführen sind. Vom Gesichtspunkt der Produktion von Eigenlicht aus sind diejenigen Leuchterscheinungen in der Natur auszuscheiden, deren Ursachen in der Reflexion von Lichtstrahlen zu suchen sind. Hierher gehören als bekannteste Erscheinungen das Leuchten des Augenhintergrundes verschiedener Tiere und das Leuchten des Leuchtmooses. Im ersten Falle wird die Reflexion der Lichstrahlen veranlaßt durch eine Schicht des Auges, das Tapetum lucidum, im zweiten Falle durch den linsenförmigen Bau der Zellen. Die Produktion von Eigenlicht fehlt bei allen mehrzelligen, grünen Pflanzen und unter den Tieren bei den Amphibien, Reptilien und Warmblütern. Ebenfalls ist ein echtes Leuchten nicht im Süßwasser zu beobachten. Sonst findet man die Erscheinung weitverbreitet, besonders im Meere, relativ wenig auf dem Lande. Das sogenannte „Meerleuchten" wird in der Hauptsache hervorgerufen durch eine Alge (Peridinium divergius) und durch ein Flagellat (Noctiluca miliaris). Ferner sind Bakterien daran beteiligt. Leuchtende Arten finden sich unter allen Klassen und Ordnungen der Meerestiere. Auf dem Lande sind es hauptsäch Fadenpilze, beson-

ders der Hallimasch, die auch das Leuchten des faulenden Holzes und Laubes verursachen. Ferner findet man es bei Tausendfüßen und unter den Insekten bei Springschwänzen und Leuchtkäfern. Scheinbares Eigenlicht bei Insekten wird hervorgerufen durch Infektion mit Leuchtpilzen und Bakterien Sauerstoff ist zur Leuchtreaktion unbedingt erforderlich. Der Vorgang ist eine Oxydation. Den Stoff, der eine Leuchtreaktion einzugehen vermag, bezeichnet man als Photogen. Mitunter wird auch noch ein zweiter Stoff produziert, die Oxydase. Das Leuchten erfolgt entweder intrazellulär (Leuchtbakterien, Pilze, Protozoen, Insekten, Fische. Tintenfische und viele Krebse) oder extrazellulär (Bohrmuschel, Copepoden, Tausendfuß). Beim intrazellulären Leuchten kann man zwei Typen unterscheiden: das Leuchten im Grundumsatz, d. h. beim Ruhestoffwechsel (so bei Bakterien und Pilzen) und das Leuchten beim Leistungszuwachs des Umsatzes, d. h. auf besondere Reize hin, die den Stoffwechsel erhöhen (Noctiluca, Lampyriden). Der Reiz wirkt entweder direkt oder durch das Nervensystem. Verschiedene Farbeneffekte der Leuchtorgane an einem Tier werden durch Reflektoren und Linsen hervorgerufen. Die Leuchtorgane sind alle von Drüsen abzuleiten. Ursprünglich hatten sie einen Ausführungsgang, der allmählich verkümmerte. Die Drüsen vereinigten sich dann mit Nebenapparaten zu Organen. Das Leuchten an sich ist nirgends zum Leben notwendig. Leuchtende Organismen können auch leben, ohne Leuchtreaktionen einzugehen. Die biologische Bedeutung besteht im Beleuchten von Gegenständen, der Umgebung oder sie sind Art- oder Geschlechtserkennungsmerkmale, dienen als Lock-, Schreck- oder Schutzlicht. (Fortsetzung folgt.)

Bericht unserer Jugendabteilung.

Die dem Vereine angegliederte Jugendgruppe wurde am 22. Januar ds. Js. mit 5 Mitgliedern gegründet. Der Versammlungsort ist das Direktionsgebäude des Zoologischen, das von Herrn Direktor Dr Kniesche, dem 1. Vorsitzenden des Vereins, zu diesem Zwecke freundlichst zur Verfügung gestellt wurde. Leiter der Abteilung wurde zunächst Herr Dr Schnakenbeck. Nach dessen Versetzung an die Zool. Station auf Helgoland übernahm Herr Kümmel die Leitung, die noch jetzt in seinen Händen liegt. Es wurden ein Vorsitzender, ein Kassen- und Verlosungswart und ein Schriftführer gewählt. Als monatlicher Beitrag wurde 1 Mark angesetzt. Den Mitgliedern ist es gestattet, den in Tornau gelegenen Futterteich sowie die umfangreiche Bibliothek des Hauptvereins zu benutzen. Die Satzungen der Jugendabteilung klären über das Weitere auf. Die Sitzungen finden alle 14 Tage Sonnabends 5½ Uhr in oben erwähntem Gebäude statt. Der Mitarbeit sämtlicher Mitglieder und den interessanten und lehrreichen Vorträgen einiger der Herren des Hauptvereins ist es zu verdanken, daß die Mitgliederzahl jetzt bis auf 15 gestiegen ist. Die Sitzungen erfreuten sich fast stets guten Besuches. Die Zahlen schwanken zwischen 7 und 15 Anwesenden. Was in den Sitzungen bisher an Vorträgen geboten wurde, soll in Folgendem kurz gesagt werden. Herr Dr Schnakenbeck spricht über: Die inneren Organe der Fische; der Wasserfloh und der Cyklops; der Aal und seine Lebensweise. Herr Schortmann: Das Süßwasseraquarium, seine Einrichtung und Pflege; die Zahnkarpfen. Herr Dr Kniesche; Das trockene Terrarium, seine Einrichtung und Bepflanzung. Herr Nette: Die Zucht der Prachtbarbe und des Makropoden. Herr Dr Lange: Pflanzen und Tiere des Strandes von Amrum. Herr Kümmel: Die Geschichte der Aquarienliebhaberei. Auch von Mitgliedern der Jugendabteilung selbst sind zwei Vorträge gehalten worden. Heinz Schade, der erste Vorsitzende, sprach über Zuchtbeobachtungen bei seinen Makropoden, Heinz Stechmann über Labyrinthfische. Jede Sitzung schließt mit einer Verlosung. Unter anderen wurden verlost: Danio rerio, Barbus conchonius, Polyacanthus viridi-auratus, Polyacanthus opercularis, Paratilapia multicolor, Haplochilus chaperi usw. Durch Verlosung wurden auch einheimische Fische, deren interessante Zucht und Pflege leider viel zu wenig getrieben wird, unter die Mitglieder gebracht. Der Preis der Lose, die auch für Gäste käuflich sind, beträgt 15 Pfg. pro Stück. Die Jugendabteilung hat den Zweck, jüngere Freunde unserer schönen Sache zur Beobachtung und Pflege von Fischen, Reptilien und Amphibien anzuleiten, und sie zwecks gemeinsamer Arbeit und Austausches von gesammelten Erfahrungen zusammenzuschließen.

Heinz Schade,
Jugendabt. des „Vivarium"-Halle a. S.

Der Verein „Vivarium"-Halle a. S.

feiert Ende dieses Monats sein zehnjähriges Stiftungsfest. Ihm ist diese, von der ersten bis zur letzten Zeile nur von seinen Mitgliedern geschriebene

Festnummer

gewidmet. — In der Nr. 46 vom 14. November 1911 brachten wir den ersten Sitzungsbericht des Vereins mit der Nachricht über die am 20. Oktober erfolgte Gründung und über die erste Sitzung vom 3. November. Es ist eine Freude, festzustellen, auf welcher vorbildlichen Höhe sich seitdem in allen Berichten die weiteren Arbeiten des Vereins darstellen. Bezeichnend dafür ist es auch, daß das Material, welches uns der Verein für diese Festnummer zur Verfügung stellen konnte, gut für drei Nummern ausgereicht hätte!

Auch für das Vereinswesen im Allgemeinen, das ja im V.D.A. seine Verkörperung findet, hat der Verein „Vivarium" Bedeutendes geleistet. Von Anfang an haben sich seine Führer, die Herren Dr. Kniesche und Nette, an der Arbeit des Verbandes in hervorragender Weise beteiligt, wie sie ja auch heute noch wichtige Ämter im V.D.A. bekleiden.

Wir glaubten es deshalb auch verantworten zu dürfen, diese Nummer ausschließlich dem „Vivarium" vorzubehalten und die Nachrichten anderer Vereine ausnahmsweise zur nächsten Nummer zurückzustellen. Wir hoffen der Zustimmung der betreffenden Vereine dazu sicher sein zu dürfen.

Dem Verein „Vivarium ein herzliches
„Vivat floreat, crescat!"

Schriftleitung und Verlag.

Verantwortliche Schriftleitung: Dr W. Wolterstorff, Magdeburg, Kaiser Friedrichstr. 23 (für den Terrarienteil), Dr Floericke, Stuttgart, Birkenwaldstr. 217 (für alles Übrige), der Verlag für den Vereinsteil I.

Wasser-Pflanzen

polypenfrei, in großer Auswahl. Besonders für die **Laichzeit** zu empfehlen: Riccia fluitans, Nitella flexilis, Fontinalis gracilis, Litorella lacustris; ferner Tausende von **Zierfischen**, nur an Selbstabholer abgebbar. **Vorratsliste g. Rückpto.**

Zierfischzüchterei PAUL GREGOR
Hamburg 31, Schwenkestr. 15.

Wasserpflanzen und Zierfische

billigst durch
Harster's Aquarium, Speyer.

Enchyträen

große Port. à 2 ℳ, 2 Port. 3.50 ℳ liefert **nur** gegen Vorausbezahlg. im Inland franko.

Aelteste Züchterei
A. Leuner, Nürnberg
Judengasse 4.

Futterring

f. Enchyträen, Mückenlarven etc.
Kein Glas, noch Metall. Unverwüstlich
Stück 5 ℳ geg. Voreins. portofr.
Rud. Meyer, Goslar a. H.
Bäckerstr. 6.

Wer liefert regelmäßig alle 14 Tage 2—3 kg.

rote, weiße Mückenlarven oder Tubifex?

Off. mit Sendungsmöglichkeit u. Preis per kg. ehestens an den
I. Verein der Aquarien- und Terrarienfreunde in Außig a. Elbe.

Friedensqualität

liefere ich nun stets wieder in bekannter Güte, wie seit 25 Jahren und bitte alle meine **bisherigen Abnehmer**, nicht nur diejenigen, welche zu klagen keine Veranlassung hatten, sondern auch jene, welche mit der in den Kriegsjahren vorgekommenen Ersatzstreckung nicht zufrieden waren, sich dem nunmehr gänzlich einwandfreien

Piscidin und Geha, **Reformfutter in Körnerform**

vertrauensvoll wieder zuwenden zu wollen. — Hinsichtlich der Preise bemerke, daß ich bei dem nur 4—5fachen Friedenspreise gegen die fast allgemeine 10- und mehrfache Erhöhung oft zu oder unter Selbstkostenpreise geliefert habe.

Selbst heute, wo alles teurer ist, will ich, um die gute Sache der Aquarienliebhaberei zu fördern, mich mit einem mäßigen Verdienst, aber zu erhoffendem größerem Umsatz, begnügen.

Nach Orten **wo nicht erhältlich** liefere ich 5/20-Literdosen gegen Voreinsendung, am besten auf mein Postscheckkonto 8170, von 7 ℳ als **„Muster ohne Wert"**, dasselbe eingeschrieben 8 ℳ. Nachn. kostet 8 ℳ. Paketsendungen ohne Nachnahme werden von mir zu mäßiger, vom Empfänger zu zahlender Gebühr, versichert.

Liefere außer 1/10 und 1/20 Liter in Hartpappdosen jetzt auch wieder Blechdosen zu 1/4, 1/2, 1/1 Liter.

Gustav Haberlé, Chemiker, **Hamburg 23**
Telefon: Elbe Nr. 7708 :: Postscheck-Konto Nr. 8170.

Heizbares Aquarium

mit Ständer, Größe 80×55×45 an Selbstabholer billig zu verkaufen oder gegen kleinere Anlage zu tauschen.

W. Quicker, Wannsee-Berlin
Glienickerstr. 2a, **Telefon Wilhelm 670.**

Lebendes Fischfutter (Enchytraeen)

liefert gegen Voreinsendung des Betrags franco. Portion ℳ 2.50.
A. Kühn, Limbach i. S., Albertstr. 45.

Suche zu kaufen:

Leopardnattern
Vierstreifennattern
und andere Arten
südeuropäischer
Colubriden.

A. VANDEVELDE
Zoologische Handlung
Brüsselsche Str. 119
LOEWEN (Belgien).

Wilh. Eimeke, Hamburg 23

Eilbeckerweg 88—90

Überbringe selbst nach dem angrenzenden Auslande.

Barbus lateristriga
Haplochilus senegalensis
Haplochilus fasciolatus
Pimelodus lateristriga

Große Auswahl in vielen anderen Arten, sowie sämtliche **Bedarfsartikel.**

Kunstschlosserei und Aquarienbau-Anstalt

Paul Scholz, Hannover
Königstraße 56. Preisliste auf Wunsch gegen Portoeinsendung.

Zoologische Handlung
EXPORT :: IMPORT

Leopold Max, Wien 10

Columbusgasse 31
Beeid. Schätzmstr. u. Sachverst.
Alleinvertrieb für Deutsch-Österr.:
„Piscidin" und „Geha",
„Antidiscrassicum".

Zierfische, Wasserpflanzen

Aquarien i. groß. Auswahl
Gläßing, Cannstatt, Fabrikstraße 14

Zuchtkisten mit Enchyträen

gut bevölkert, à Stück 35 ℳ fco. bei Voreinsendung des Betrages
H. v. d. Höh, Cöln a. Rh.
Ulrichgasse 19.

Mehlwürmer

geg. Einsdg. von ℳ 15.— 1000 Stück franko.
D. Waschinski & Co., Biesenthal
bei Berlin.

Rote Mückenlarven

à Schachtel Kr. 3.50, 6 und 12. Bei Voreinsendung des Betrags Versand franko. Ab 1. Novemb.

R. Seidel
Aussig, Auersperggasse 6.

Wasser-Pflanzen

gibt ab
G. Niemand, Quedlinburg.

Enchyträen

Portion à 2.— Mk. nur gegen Voreinsendung d. Betr. od. Postanweisung (bei der Bestellung). Versand nur Inland und frei.

A. Geyer, Regensburg
Kumpfmühlerstr. 34, II.

Unsere Auskunfts-Stellen

Die nachstehend genannten Herren sind bereit, an unsere Abonnenten kostenlose Auskünfte zu erteilen auf den bei jedem einzelnen verzeichneten Gebieten.

Die Anfragen sind, unter Berufung auf das Abonnement unserer Zeitschrift, direkt an den betr. Herrn zu richten. (Natürlich dürfen wegen einer und derselben Sache nicht mehrere Auskunftsstellen in Anspruch genommen werden!)

Rückporto (60 Pfg.) ist beizulegen. — **Anfragen, denen kein Porto beigefügt ist, können nicht erledigt werden.** Der Abdruck der Antworten in den „Bl." kann nur in beschränktem Maße und erst nach längerer Zeit erfolgen, wegen des ständigen Raummangels.

Wenn die Anfragen **nicht direkt an die betreffenden Auskunftsstellen** gerichtet werden, sondern an die Schriftleitung (Herrn Dr. Wolterstorff-Magdeburg-Wilh., Kaiser Friedrichstr. 23), so ist **doppeltes Rückporto** beizufügen — für die Weiterbeförderung der Anfrage an die Auskunftsstelle und für die Antwort. Also mit anderen Worten: Bei Anfragen an die Schriftleitung sind ℳ 1.20, bei solchen direkt an die betr. Mitarbeiter 60 Pfg. in Briefmarken beizufügen.

An den Verlag bitten wir **überhaupt keine** Anfrage in Liebhaberei-Angelegenheiten (außer in Literaturfragen) zu richten. Sie erleiden dadurch nur unnötige Verzögerung.

Stabsarzt Dr. **Anders**, Rostock i. M., Alexandrinenstraße 76. (Fisch- und Lurchuntersuchungsstelle der „Blätter", Einsendung des Materials an das Patholog. Institut, Rostock).

H. Baum, Rostock i. Mecklenb., Kehrwieder 3. (Wasserpflanzen und ihre Kultur. Bestimmung eingesandter lebender ausländischer Wasserpflanzen, tunlichst mit Blüte.)

Anton Büdel, Diplom-Ingenieur, München, Jattenbachstr. 10/II. (Bau, Verglasung, Verkittung von Aquarien und Terrarien).

Kurt Dähne, Elektroingenieur, Charlottenburg, Sybelstraße 28. (Elektrotechnik und Mechanik, Technik der Lurchbehälter).

Dr. **Georg Duncker**, Hamburg 1, Naturhistor. Museum, Steintorwall. (Bestimmung von Süßwasserfischen Südasiens, bes. Hinterindiens und des Malayischen Archipels.

Dr. med. **W. Eitel**, Spezialarzt, Berlin SW. 19, Leipzigerstraße 59. (Untersuchungsstelle der Krankheiten der Reptilien und Amphibien, bes. Hautkr.)

Rudolf Fiala, Lehrer, Wien VIII, Diesterwegg. 39 (Schulvivar., Einricht. usw., Mikroskop i. d. Schule.)

Otto Heinz, München, Müllerstr. 50 I. (Veranstaltung naturwissenschaftlicher Filmvorführungen, Beschaffung von Filmen und Lichtbildern.)

Dr. **S. Jaeckel**, Charlottenburg, Sybelstr. 30. (Weichtiere, insbesondere Landschnecken, Mollusken der Nord- und Ostsee.)

H. Herbst, Magdeburg-S., Schäferstraße 36. (Freilandterrarium, Pflege von Reptilien, besonders Schlangen und Eidechsen, der gemäßigten Zonen).

Dr. **Rud. Jaffé**, 1. Ass. am Path. Instit. d. Univers. Frankfurt-M., Gartenstr. 229. (Untersuch. für mikrosk. Gewebsunters. Erwünscht ist Einsendung von Molchen, Fröschen usw., die an „Wassersucht", Geschwülsten, Neubildungen leiden. Einsend. der kranken Tiere lebend, in Blechbüchse mit feuchtem Moos, eingeschrieben. Für Leichen vergl. Bl. 1919, S. 72).

W. Jürgens, Magdeburg, Sternstraße 23, III (Zoogeographie, Systematik der Fische, Pflege der Schlangen).

E. Krasper, Magdeburg-S., Wolfenbüttelstr. 41 I. (Aquarientechnik, Zucht und Pflege fremdländischer Zierfische.)

Dr. **W. Koch**, Fischerei-Sachverständiger bei der Regierung von Mittelfranken, Ansbach in Bayern, Jüdtstraße 26. (Süßwasserfischerei).

Alfred Mariani, Ingen. chem., Berndorf 662 (Nieder-Österreich). (Chemie in Beziehung zur Aquarien- und Terrarienkunde).

Dr. phil. **D. Nänni**, Zürich 8, Russenweg 12. (Fragen allgemeiner Natur aus dem Gebiet der Liebhaberei, z. B. Einrichtung, Heizung, Durchlüftung usw.)

Carl Aug. Reitmayer, Wien III/2, Erdbergerlände 4. (Süß- und Seewasseraquarium, hauptsächlich praktische Anleitung, Technik und Biologie, Sumpf- und Wasserpflanzen, heimische Fische.)

Walter Bernhard Sachs, Charlottenburg IV, Giesebrechtstraße 19 II. (Pflege der Kleinsäuger, Firmennachweisung der zur Zeit im Handel befindlichen Tiere und Pflanzen für Aquarien- und Terrarien).

Karl Simon, Köln-Mühlheim, Vincenzstr. 16—18. (Präparation von Insekten, Konchylien, Fischen, Amphibien, Vögeln, Säugetieren, ferner über Mikrokospie.)

E. Schermer, Lübeck, Spillerstr. 3. (Bestimmung von Süßwassermolusken und ihre Biologie).

cand. rer. nat. **Martin Schlott**, Breslau I, Alexanderstr. 7. (Insektarienkunde, Fragen aus dem Gebiete der Entomologie, Einrichtung von Insektensammlungen, Naturschutz.

W. Schreitmüller, Dresden N., Markgrafenstraße 44 III, (b. Sturm). (Einheimische u. fremdländische Zierfische, Kleinsäuger, Froschlurche).

Fritz Stucken, München, Wolfratshauserstraße 4. (Rat betr. Neugründ. von Vereinen usw.)

Otto Tofohr, Hamburg 19, Hohenweide 3, 2 Tr. (Terrarien und Terrarientiere).

Albert Wendt, Rostock i. Meckl., B. d. Polizeigärten 2. (Einheimische Wasserinsekten und ihre Larven, Lebensweise, Verbreitung, Nutzen und Schaden Pflege und Zucht im Aquarium. Bestimmung von Wasser-Käfern, Ratschläge bei Einrichtung von Insektensammlungen.)

Prof. Dr. **Franz Werner**, Wien V, Margaretenhof 12 (Terrarien- und Terrarientiere, Reptilien und Amphibien).

Dr. **W. Wolterstorff**, Magdeburg-Wilhelmstadt, Kaiser Friedrichstraße 23. (Salamander und Molche und ihre Pflege).

Zweigstelle Berlin der Zoolog. Station Büsum, Charlottenburg IV, Giesebrechtstr. 19. Telephon: Steinplatz 7351. Einrichtung von Seeaquarien; Pflege von Seetieren.

Angebot und Nachfrage

Jeder Abonnent der „Bl." hat vierteljährl. 5 Frei-Zeilen.
Der Bestellung muß der für das betr. Vierteljahr ausgegeb. Gutschein beigefügt werden. **Mehrzeilen je 80 Pfennig pro Zeile.**
Chiffre-Anzeigen 1 Mk. Einschreibgebühr besonders.

Suche:

2 Pelobates fuscus
2 junge Rana ridibunda
2 Molge palmata
2 Salamandra atra
in lebenden Exemplaren, mögl. mit genauer Fundortsangabe.
Angebote erbeten an:
Dr. Rob. Mertens, Frankfurt a. M.
Senckenbergisches Museum :: Viktoria-Allee 7.

„SALAMANDER" L.V.

Urodelen-Gruppe

1 Paar Rippenmolche
sind billig an
Gruppen-Mitglieder abzugeben.
Der Gruppenleiter:
W. Schmidt.

Seltenheit!

Kleine Sammlung (15 Stücke) **Versteinerungen, Abdrücke versch. Fischarten, Amphibien, Reptilien, Wirbel v. Ichthyosaurus, Koralle (pol.)** etc., sämtlich genau bestimmt und mit Angabe des Fundortes sowie der Epoche versehen, verkauft für ℳ 380.—.
W. Bahr, Berlin-Wilmersdorf
Augustastr. 21.

Tschechoslowakei
Verkaufe billigst **gesamte Aquarienanlage.** Näheres brieflich. **Franz Strigl**
Bischofteinitz, Westböhmen.

Werbt für die „Blätter"!

Gutschein

für 5 Freizeilen in der Abtlg. „Angebot u. Nachfrage" für das

IV. Vierteljahr 1921

Aufträge ohne gleichzeitige Einsendung d. Gutscheins müssen unberücksichtigt bleiben oder voll berechnet werden! Benachrichtig. in solchen Fällen unmöglich.

Unterschrift des Abonnenten:

(Name und Wohnort) .....

Durchlüftungs-Apparat

SYSTEM GABKE .·. D.R.G.M.
Bereits über 1 Jahr ständig im Betrieb

Als **einfachster** und **zuverlässigster** Apparat **erprobt** und **glänzend begutachtet**, wovon man sich durch meinen Prospekt m. ausführl. Beschreibg. und Anerkennungen überzeugen wird.

Preise: Messing, vernickelt ..... ℳ 95.—
dto., m. fl. Aluminium überzog. „ 87.—
dto., m. dauerh. Zinkmantel „ „ 80.—
Wasseranschluß ..... „ 14.50
Bleirohr 3:5 mm, neu, Ia. ... m „ 2.80

Ausströmer, Airhähe, T-Stück, Ia. Gummischlauch etc.

Gasblaubrenner, D.R.G.M., beliebig hoch, tief, bis ca. 2 cm flach **verstellbar**, überall verwendb., f. Schlauchanschl. 8.50 ℳ Durchg. 9 ℳ m. Gasgewde. 9.50 ℳ, **ohne verstellb. Anschlußrohr 6 ℳ**

Neuerungen!

T-Stück mit **Regulierschraube,** D.R.G.M., genau einstellbar, vollkommen dicht, Messing, keine besonderen T-Stücke, Schlauchklemmen u. Lufthähne mehr erford. **St. ℳ 3.20,** vernick. **ℳ 3.70.**

Lufthahn, neuartiger, D R G M, **flachliegend** am Aquarium zu befestigen, daher **nicht hinderlich für die Deckscheiben,** mit vollkommen abgedichteter Regulierschraube, genau einstellbar, Messing, zum Anklemmen, Anschrauben, Anhängen.
Stück ℳ 5.20, vernickelt ℳ 5.70.

Berlin N. 37
Wörther-Str. 34
W. Gabke
Postscheck-Konto:
Berlin No. 104930.

Ich liefere auch im Winter!

Feuersalamander
Frösche u. s. w.

L. KOCH, Zoolog. Handlung
Holzminden.

Laubregenwürmer

100 St. ℳ 3.— 1000 St. ℳ 25.—
sendet gegen Voreinsendung des Betrages franko
H. Wünsche, Jena, Schleidenstr. 1 II

Zierfische

empfiehlt in gr. Auswahl zu billigsten Preisen, reichhalt. Lager an **Hilfsmitteln, Durchlüftungs- und Heizanlagen, Futtermitteln** usw. Lieferung auch nach d. Ausland, event. Tausch geg. Briefmarken.
Bei Anfragen Rückporto erb., Auslandgebr. Briefmark. beilegen.

Hansa-Zierfisch-Züchterei
Rich. Schwarz, Hamburg 15
Nagelsweg 99.

Für Händler!

	Zuchtpaar	10 Stück
Scheibenbarsche	18.—	35.—
Diamantbarsche	—	20.—
Pfauenaugenbarsche	—	30.—
Acara coerulea	—	8.—
Hemichrom. bimacul.	—	10.—
Cichlasoma nigrofasc.	—	10.—
Chanchito	—	15.—
Danio rerio	4.—	12.—
D. albolineatus	4.—	12.—
D. malabaricus	6.—	20.—
Barbus conchon.	5.—	10.—
dto. semifasciolatus	—	18.—
Tetragonopterus sp. (Myletesform)	5.—	10.—
dto. rubropictus	8.—	25.—
Makropoden	6.—	10.—
Polyacanth. cupan.	5.—	10.—
Osphromen. trichopt.	5.—	12.—
Betta rubra u. splend.	8.—	15.—
Trichog. lalius	10.—	18.—
Maulbrüter	8.—	18.—
Jordanella Floridae	8.—	18.—
Polycentr. Schomb.	8.—	18.—
Badis badis	10.—	25.—
Xiphoph. Helleri	5.—	12.—
„ rachovi	5.—	12.—
Girard. Guppyi	1.50	—
„ reticulatus	4.—	12.—
Platypoec. rubra	5.—	18.—
Goldplaty	12.—	—
Limia Arnoldi	—	18.—
Schleierfische	—	15.—

Zierfischzüchterei Willy Porst
Dresden 21, Bärensteinerstraße 12.

Unregelmäßigkeiten
in der
Zustellung der „Bl.“!

Die Postbestellung läßt leider gegenüber derjenigen in der Vorkriegszeit immer noch sehr zu wünschen übrig. Trotz oft wiederholter Anzeigen legen viele unserer Leser derartige Beschwerden immer wieder dem Verlage zur Last. Wir sind aber daran in den meisten Fällen schuldlos. Wenn also die „Bl.“ nicht regelmäßig eintreffen oder gar einzelne Nummern überhaupt nicht zugestellt werden, **so wende man sich stets zunächst beschwerdeführend an sein Postamt.** Dieses ist **verpflichtet** für **kostenlose Nachlieferung** der fehlenden Nummern u. Abssellung der Unregelmäßigkeiten zu sorgen.

Der Verlag.

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Julius E. G. Wegner, Stuttgart. Verlag: Julius E. G. Wegner, Stuttgart, Immenhoferstraße 40. — Gedruckt bei Lämmle und Müllerschön, Winnenden-Stuttgart.

40,009 NOV 9 1926

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde

Herausgegeben von Dr. W. Wolterstorff und Dr. Curt Floericke.
Verlag von Julius E. G. Wegner, Stuttgart.

Nr. 20 — 31. Oktober 1921 — Jahrg. XXXII.

Zoologische Station Büsum (Holstein)

Lebende Seetiere. — Seewasser. — Präparate. — Konserviertes Material. Ausgestopfte Vögel. — Arbeitsplätze. — Unterrichtskurse.

Kataloge, Preislisten, Satzungen auf Anfrage

Zweigstellen: Berlin: Giesebrechtstraße 19, Charlottenburg, Herr **Walter Bernhard Sachs.**
Leipzig: Zoologischer Garten, Herr Direktor **Dr. Gebbing.**
Hamburg: Wilde's Schau-Seeaquarium, **A. Wilde,** Eckhoffstraße 13.

☞ Die Zweigstellen liefern Seetiere, Seewasser usw. für **Selbstabholer.** Ein Versand findet von den Zweigstellen aus nicht statt.

Wilh. Eimeke, Hamburg 23 *Ellbeckerweg 88—90*

☞ Überbringe selbst nach dem angrenzenden Auslande.

Barbus lateristriga
Haplochilus senegalensis
Haplochilus fasciolatus
Pimelodus lateristriga

Große Auswahl in vielen anderen Arten, sowie sämtliche **Bedarfsartikel.**

Berichtigung.

In der Todesanzeige des Herrn **Alois Scherer** in voriger Nummer ist infolge eines Versehens der Setzerei der Name des anzeigenden Vereins weggeblieben. Die Anzeige erfolgte vom Verein **„Ludwigia", Ludwigshafen.**

Der Verlag.

Daphnien

helle, luftgetrocknete Ware, d. Liter ℳ 13.—, 10 Liter ℳ 120.—. Händler und Vereine billiger.

☞ Infolge Erhöhung der Material- und Herstellungskosten sehe ich mich leider genötigt, den Preis für Heizkegel um 7 ℳ zu erhöhen.

Heizkegel m. Kupferüberzug und Rinne komplett das Stück jetzt ℳ 32.—. Porto extra. Prosp. u. Anfr. geg. Rückporto.

R. Baumgärtel, Berlin
N. 113, Driesenerstr. 30.

Wasserpflanzen und Zierfische
billigst durch
Harster's Aquarium, Speyer.

Zierfische, Wasserpflanzen
Aquarien i. groß. Auswahl
Gläßing, Cannstatt, Fabrikstraße 14

Rote Mückenlarven
à Schachtel Kr. 3.50, 6 und 12. Bei Voreinsendung des Betrags Versand franko. Ab 1. Novemb.
R. Seidel
Aussig, Auersperggasse 6.

Zuchtkisten mit Enchyträen
gut bevölkert, à Stück 35 ℳ fco. bei Voreinsendung des Betrages.
H. v. d. Höh, Cöln a. Rh.
Ulrichgasse 19.

Wasser-Pflanzen
gibt ab
G. Niemand, Quedlinburg.

Enchyträen
Portion à 2.—Mk. nur gegen Voreinsendung d. Betr. od. Postanweisung (bei der Bestellung). Versand nur Inland und frei.
A. Geyer, Regensburg
Kumpfmühlerstr. 34, II.

Die nächste Nummer
erscheint am 15. Nov. — **Schluß** der Anzeigenannahme: **8. Nov.**

AQUATERROL!

Neutraler **Innenanstrich** für Aquarien und Terrarien, zugleich bestes Dichtungsmittel. Keine Metallvergiftung mehr von Tieren u. Pflanzen. In kurzer Zeit bestens bewährt.

„NOVALOL“: Weißer od. farb. **Spezial-Ausenanstrich.**

→ Jedes Präparat 200 g-Büchse gegen Einsendung v. je 10.- ℳ auf Postscheckkonto Berlin 102519.

Rudit-Gesellschaft, Pharmazeut. u. chem. Präparate, **Berlin S. 59.**

Empfehle mein **reichhaltiges Lager** in

Zierfischen, Wasserpflanzen

etc.

SPEZIALITÄT:

Autog. geschweißte Aquarien-Gestelle

Karl Krebs

vorm. **Osw. Schmidt, BERLIN N. 113**

Kuglerstraße 149

Bei Anfragen erbitte Rückporto!

Aquarium Wiesbaden

empfiehlt sein reichhaltiges Lager in **Zierfischen**

(Liste gegen Rückporto)

Louis Falk & Sohn Wiesbaden

Platterstraße 110.

Offeriere zur kommenden Zuchtsaison:

Zierfische in größter Auswahl, in kräftigen Exemplaren

Heiz- und Durchlüftungs-Anlagen sowie alle erdenklichen **Hilfsmittel**

Export nach dem Auslande! Preislisten gegen Rückporto.

Aquarium Stolzenhain, Neukölln

Bürknerstraße 1 — Fernsprecher 1096.

Zierfisch-Groß-Züchterei

H. Härtel, Dresden 30, Gebler-straße 6

empfiehlt **Zierfische** in **unerreichter Auswahl** und **großen Posten** zum **direkten** Bezug für **Wiederverkäufer**

Vorratsliste gegen 60 Pfg.

Goldschleierfische · Goldfische

Goldorfen, Schmerlen, Welse, Spiegelkarpfen, Karauschen, Goldschleien, gr. Schleien, Ellritzen, Steinbeißer, Sonnenfische, Bitterlinge, Silberorfen, Mondfische, Hundsfische, Stichlinge, Hechte

sowie sämtliche Arten in

Warmwasserfischen.

Lager in:

Aquarien, Terrarien, sämtl. Hilfsartikeln, Luftapparate jeder Art.

Stuttgarter Zierfischzüchterei

P. Vaßen, Rosenbergstr. 124.

Bei Anfragen Rückporto erbet.

Neu

Thermomet.

mit roter Füllung, bequemes Ablesen, per Stück ..... ℳ 4.—.

Futterringe

für Mückenlarven und Enchyträen ganz aus Glas, per St. ℳ 4.50.

Heizlampen

(Blechbassin) m. Vergas. f. Spirit. und Petroleum, per St. ℳ 9.—.

Heizapparate

von außen anzuhängen, f. Vollglasbecken das Praktischste, mit Lampe, kompl. ℳ 25.— per St.

Vereinen bei Sammelbestellungen Rabatt.

A. Lindstädt, Neukölln

Kaiser Friedrichstr. 228.

Postscheckkonto Berlin 35523.

Katalog 25

über **Aquarien, Terrarien, Tiere Pflanzen** und verwandte Artikel

soeben erschienen.

88 Seiten stark, reich illustriert. Preis franko 5 ℳ, Ausland 8 ℳ. Bei Rückgabe Geld zurück.

A. Glaschker, Leipzig 25/10

Aquarien-Versandhaus.

Aquarium Stang, Cöln

Im Dau 8

SPEZIAL-GESCHÄFT für

tropische Warmwasserfische

Gegründet 1908

empfiehlt fortwährend **Zierfische aller Art, Pflanzen, Fischfutter, Durchlüftungs-Appar.** u. alle **Hilfsartikel z. Fisch- u. Aquarien-Pflege.**

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde
Vereinigt mit Natur und Haus

Nr. 20 | 31. Oktober 1921 | Jahrg. XXXII

Die deutschen Euphyllopoden.[1]

Eine Anregung zu weiterer Erforschungstätigkeit von **H. L. Honigmann**, Magdeburg („Vivarium"-Halle a. S.).

Mit 15 Abbildungen.

Anlaß zu nachstehenden Ausführungen gibt mir die Wiederauffindung eines Vertreters dieser Unterordnung der Krebstiere, des Streptocephalus[2] auritus[3] *(Koch)*, der seit 1842 in Deutschland nicht mehr beobachtet worden war, durch Osterwald und Schwan (1)[4] in einem Tümpel bei Halle a. S.

Derartige und ähnliche Beobachtungen können von Aquarienliebhabern jeden Tag gemacht werden, wenn sie sich nicht nur mit der Zucht möglichst vieler exotischer Tiere beschäftigen, sondern sich auch mit der Tierwelt der heimischen Gewässer vertraut zu machen suchen, ein Gebiet, das leider immer noch nicht genügend gepflegt wird, was sich beim Durchblättern der einschlägigen Zeitschriften-Literatur deutlich nachweisen läßt.

Ein dankbares Gebiet für solche Beobachtungen dürfte die Beschäftigung mit der Unterordnung Euphyllopoda aus der Ordnung der Phyllopoda sein, zumal sie keine großen Hilfsmittel voraussetzt. Ein sehr wertvoller Anlauf dazu wurde in den Jahren 1907 und 1908 (2) genommen, verlief dann aber leider wieder im Sande, weil das Interesse daran scheinbar versiegte, trotzdem sehr interessante Ergebnisse dabei erzielt worden waren, die unsere Kenntnis von der geographischen Verbreitung dieser Tiere wesentlich erweiterten.

Ein nicht allzu grobmaschiges Netz genügt, alle Vertreter der hierher gehörenden Familien zu fangen, da die Bestimmung der mikroskopischen Jugendstadien vorläufig wenigstens noch ein aussichtsloses Unternehmen sein dürfte und nur durch Zucht zum Ziele führen könnte. Wie man das anfängt, hat Schreitmüller 1908 beschrieben (3). Alle für Deutschland in Betracht kommenden Arten sind mit dem bloßen Auge gut sichtbar, so daß man vollkommen ohne Mikroskop arbeiten kann. Zur Erkennung aller zur Bestimmung nötigen Einzelheiten genügen Lupen von zehn- und zwanzigfacher Vergrößerung. Das Auseinanderhalten der Arten dürfte, trotzdem für Deutschland nur ein Dutzend in Frage kommen, bei einigen etwas schwierig sein. Die Gattungen lassen sich aber ohne Weiteres bestimmen. In dem von Keilhack bearbeiteten Heft 10 von Brauers Süßwasserfauna (5) ist alles vereinigt, was zur Bestimmung nötig ist, so daß mit diesem Literaturhinweise eigentlich meine Aufgabe schon erledigt wäre, wenn ich nicht die Scheu kennen würde, die ein großer Teil unseres Volkes vorm Kaufen von Büchern hat und damit voraussetzen muß, daß auch dieses geringe Literaturmaterial nur von den wenigsten Liebhabern wird angeschafft werden. Es hat mich immer ganz merkwürdig berührt, daß von den beiden grundlegenden Werken

[1] Griechisch: eu = gut, echt; phyllon = Blatt; pous (lies pus), Genitiv podos=Fuß; also echte Blattfüßer. Nicht humanistisch gebildete Leser möchte ich hier gleich, wenn sie das Bedürfnis haben sollten, wissenschaftliche Namen nur als Etikette zu betrachten, sondern auch ihrem Sinne nach zu verstehen, auf das von G. Niemann und mir herausgegebene Zoologische Wörterbuch (4) verweisen, das ihnen manchen guten Dienst leisten wird.

[2] gr.: streptos=gewunden, gedreht; kephale=Kopf.

[3] lateinisch: auris=Ohr; mit Ohren versehen.

[4] Die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf das am Schlusse befindliche Literaturverzeichnis.

über die Lebewelt unseres heimischen Süßwassers, der Fauna von Brauer und der Flora von Paascher (6), kein Heft bis jetzt eine zweite Auflage erlebt hat, trotzdem bei vielen schon 10 Jahre seit ihrem Erscheinen verflossen sind.

Aus diesem Grunde also will ich an dieser Stelle eine Schilderung aller hierher gehörigen Krebstiere geben als Anregung, sich mit ihnen zu beschäftigen, wie das schon früher der Herausgeber (7) getan hat[5].

Von der Unterordnung sind bei uns drei große Gruppen zu unterscheiden: die Anostraca[6], die Notostraca[7] und die Conchostraca[8]. Die Namenerklärung ersetzt jede Beschreibung.

Die einzige Familie der Anostraca bilden die Branchipodidae[9]. Charakteristisch für sie sind die zwei gestielten, zusammengesetzten Augen und ein zwischen ihnen an der Vorderseite des Kopfes liegendes unpaares einfaches Auge, das von dem Auge der Naupliuslarve vieler Krebstiere abgeleitet und deshalb auch Nauplius auge genannt wird. Der zweite Kopfanhang, die zweite Antenne, ist beim ♂ zu einem hakenförmigen Greiforgan ausgebildet, aber auch beim ♀ gut entwickelt. Die Eier werden vom ♀ in einer am fußlosen Hinterleib befindlichen Bruttasche umhergetragen. Die ♂ tragen an derselben Stelle ein Begattungsorgan. Am letzten Segmente des Hinterleibes befinden sich zwei abgeplattete, gefiederte Anhänge.

In salzigen Binnengewässern ganz Europas findet sich die erste Gattung dieser Familie, Artemisia[10] *Leach* mit der einzigen Art A. salina[11] (*Linné*), (Fig. 1), die in Deutschland bis jetzt nur in der Nähe von Greifswald gefunden worden ist. Sie ist 8—11 mm lang. Länge und Körperform wechseln sehr mit dem Salzgehalt der Wohngewässer, und es sind deshalb einige besondere Formen unterschieden worden, auf deren Aufzählung hier verzichtet werden kann.

An dieser Art hat Schmankewitsch (8) beobachtet, daß bei Vermehruug des Salzgehaltes in einem südrussischen Salzsee in einem Zeitraume von drei Jahren sie sich in die von ihm für eine besondere Art gehaltene A. mühlhausenii (*Fischer*), die man aber jetzt nur als Varietät ansieht, umwandelte. Diese Form unterscheidet sich vom Typus durch die ganz kurzen und unbefiederten Hinterleibsanhänge. Ein gleiches Ergebnis erzielte er durch künstliche Zucht, indem er die A. salina mehrere Generationen hindurch in stetig an Salzgehalt zunehmendem Wasser aufzog.

Verdünnte er aber das Ausgangswasser ständig, so sah er aus A. salina nicht nur eine andere Art derselben Gattung, sondern etwas ganz anderes hervorgehen, nämlich den Branchipus spinosus[12] *Grube*, der mit unserem Br. stagnalis[13] *(Linné)* identisch ist. Die Gattung B. unterscheidet sich von A. dadurch, daß ihr Hinterleib aus neun, statt aus acht Segmenten wie bei dieser besteht.

Diese Befunde erregten berechtigtes Aufsehen und gaben Anlaß zu vielen abstammungstheoretischen Folgerungen. So glaubte Eimer (7, p. 112—113) die Umbildung von A. in B. als einen Rückschlag auf eine stammesgeschichtlich frühere Stufe auffassen zu müssen, während bei der Umwandlung von A. salina in A. mühlhausenii das Gegenteil der Fall sei.

Diese Befunde sind aber in neuerer Zeit insbesondere von Samter und Heymons (10) angefochten worden. Aus ihren Untersuchungen geht hervor, daß die durch wechselnden Salzgehalt entstehenden Formen keine Beständigkeit besitzen und weder der A. mühlhausenii noch dem B. stagnalis direkt vergleichbar seien. Außerdem stehen sich beide Gattungen so nahe, daß man sie nicht durch eine geringe Zahl von äußeren Merkmalen unterscheiden kann, sondern nur auf Grund vieler, teilweise sogar innerer Unterschiede. Eine so rasche Umwandlung, wie sie Schmankewitsch erzielt haben wollte, fände also sicher nicht statt. Ob mit dieser Entscheidung aber endgültig das letzte Wort in der Angelegenheit gesprochen sein wird, steht wohl

[5] In der systematischen Anordnung und Beschreibung folge ich Keilhack (5).

[6] gr.: an = nicht, ohne; ostrakon = Schale; ohne Schale.

[7] gr.: notos = Rücken; mit Rückenschale.

[8] gr.: kogche (lies konche) = Muschel, mit muschelartiger, also zweiklappiger Schale.

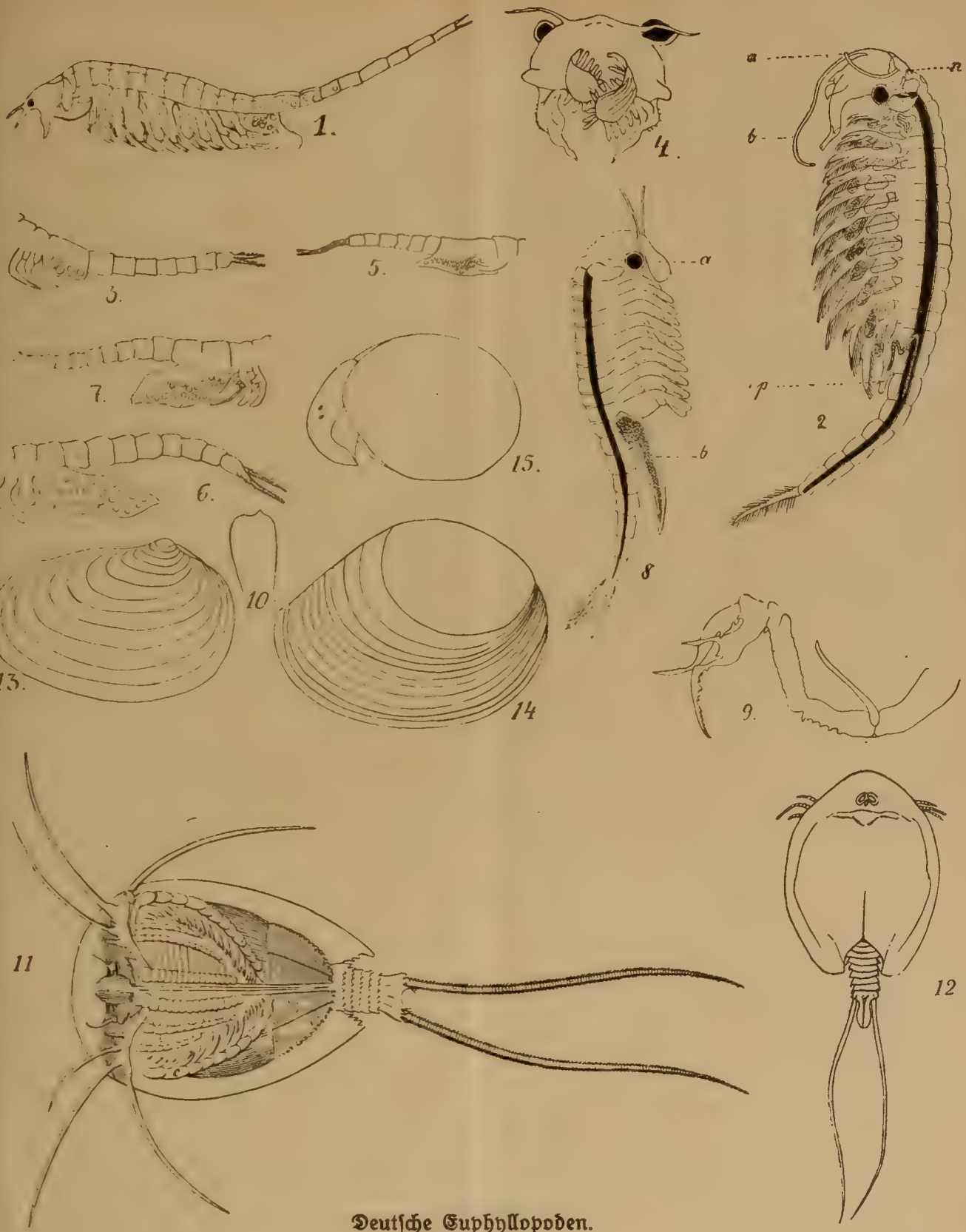
[9] gr.: bragchia (lies branchia)-Kieme; Kiemenfüßer.

[10] Entweder abzuleiten von dem Namen der Göttin Artemis oder, was wahrscheinlicher ist, von gr. artemes = gesund, frisch. Der aus Prioritätsgründen jetzt angewendete Namen statt Artemia gibt hoffentlich keinen Anlaß zu Verwechslungen mit der Compositengattung Artemisia, zu der der Wermuth (A. absinthium) gehört.

[11] lat.: salinus = salzig.

[12] lat.: = bedornt.

[13] lat.: = in stehenden Gewässern lebend.



Deutsche Euphyllopoden.

1. Artemisia salina *(L.)*. Nat. Größe. 2. Branchipus stagnalis *(L.)*, ♂. 3. Branchipus stagnalis *(L.)*, ♀. Brutraum. 4. Chirocephalus Grubii *(Dyb.)*, Kopf des ♂. Natürl. Größe. 5. Chirocephalus Grubii *(Dyb.)*, Hinterleib des ♀ mit dem Brutraum. 6. Chirocephalus diaphanus *(Prévost)*, Hinterleib des ♀ mit Brutraum. 7. Chirocephalus josephinae *(Grube)*, Hinterleib des ♀ mit Brutraum. 8. Streptocephalus auritus *(Koch)*, ♀. 9. Streptocephalus auritus *(Koch)*. Zweite Antenne des ♂. 10. Streptocephalus auritus *(Koch)*. Zweite Antenne des ♀. 11. Apus cancriformis *(Bosc.)*, ♀. Nat. Größe. 12. Lepidurus productus *(Bosc.)*. 13. Cycicus tetracerus *(Kryn.)*, Schale des ♀. 14. Limnadia lenticularis. Schale des ♀. 15. Lynceus brachyurus *(O.F.M.)*, Schale des ♀.

(1, 3, 4, 5, 6, 7, 13, 15 nach Keilhack, 2 nach Claus, 8, 9 u. 10 nach Osterwald und Schwan, 14 nach H. O. Sars.)

noch dahin. Ich verfüge über keine eigenen experimentellen Erfahrungen, möchte aber theoretisch unter Hinweis auf Thienemanns (11) glänzende Beobachtungen über die Umwandlung der Laacher-Seeforellchen Schmankewitschs Folgerungen nicht ohne weiteres fallen lassen. So viel steht sicher fest, was auch Plate (12, p. 108) hervorhebt, daß Änderungen im Salzgehalt die Trennung beider Arten herbeigeführt haben.

Ich bin deshalb so ausführlich auf diese interessanten Erscheinungen eingegangen, um dem Liebhaber zu zeigen, mit wie einfachen experimentellen Mitteln, als es Veränderungen im Salzgehalt sind theoretisch und auch praktisch außerordentlich bedeutungsvolle Ergebnisse erzielt werden können, die auch in seinen Wirkungsmöglichkeiten liegen

An Artemisia schließt sich also, wie aus dem eben Erörterten hervorgeht, die Gattung Branchipus[1] *Schaeffer* eng an. Das ♂ besitzt zwei einfache, lange, fadenförmige Stirnanhänge, die ungefähr in der Mitte zwischen den beiden Antennen ansetzen. Außerdem ist der Hinterleib neungliedrig.

Die einzige weitverbreitete Art ist B. stagnalis[2] (*Linné*). (Fig. 2 und 3). Daß für sie von Keilhack (5, p. 3) der Name B. Schaefferi *Fischer* eingeführt worden ist, halte ich für überflüssig und verwirrend. Aus Linnés Beschreibung (13, p. 634) und daraus, daß er Schäffer zitiert, der die Form gut beschrieben hatte, geht die Artzugehörigkeit des Linné vorgelegenen Tieres deutlich genug hervor. Die Länge beträgt 11,5 mm. Die Art lebt in kleinen, leicht austrocknenden Wasseransammlungen, besonders auf fettem und Lehmboden, bis ungefähr Anfang Juni und verschwindet dann, nachdem vorher mehrere Generationen erzeugt worden sind, falls vorher die Wohngewässer nicht austrocknen. B. stagnalis ist oft vergesellschaftet mit dem später zu besprechenden Apus = Triops[14] cancriformis[15].

Mit der Gattung Branchipus war früher vereinigt die folgende, Chirocephalus[16] *Prevost*, die dann von Simon (15) in noch weitere Untergattungen zerlegt wurde.

Sie zeichnet sich vor der vorigen dadurch aus, daß die an den Rändern gefalteten und gezahnten Stirnfortsätze des ♂ häufig gelappt sind oder fingerförmige Seitenfortsätze tragen, woher sich auch der Name ableitet.

Zu dieser Gattung gehören drei Arten, von denen nur eine, Ch. Grubii (*Dybowski*) (Fig. 4 und 5), bis jetzt von vielen Fundorten bekannt ist. Sie unterscheidet sich von den beiden anderen dadurch, daß das ♂ zwischen den Kiefern und den Stirnfortsätzen noch ein Horn besitzt, und daß die freie Verlängerung des Brutraumes beim ♀ kürzer ist als dessen Grundlinie. Hauptsächlich auf das erste Merkmal gründete Simon seine Untergattung Siphonophanes.[17] Soweit ich die Literatur übersehe, ist diese Art bis jetzt nur in Deutschland gefunden worden. Dybowski (16) entdeckte sie 1859 in der Jungfernheide bei Berlin. In Ostdeutschland ist sie festgestellt worden bei Königsberg (Preußen), Hohensalza und Breslau, in Mitteldeutschland außer bei Berlin bei Magdeburg, Halle a. S. und Dresden, in Süddeutschland bei Frankfurt a. M., Bonn und Hanau. Es bleiben also noch große Lücken in ihrem Verbreitungsgebiet auszufüllen, wobei die Aquarienkunde eifrig mitarbeiten könnte. Sehr häufig tritt diese Art mit Lepidurus[18] apus[19] zusammen auf.

Die beiden folgenden Arten besitzen das Horn des Männchens nicht und die freie Verlängerung des Brutraumes des Weibchens ist länger als dessen Grundlinie. Die erste von ihnen, Ch. diaphanus[20], *Prevost* (Fig. 6), die in Westeuropa häufiger vorkommt, fand zuerst v. Siebold (17) im Frühjahr 1839 und 1840 in Tümpeln zwischen den Dörfern Heubude und Krakau in Westpreußen, dann ist sie nur noch bekannt von Danzig und Bonn.

Während bei dieser Art die Brutraumbasis des ♀ sich nur über ein Segment des Hinterleibes erstreckt, reicht sie bei der letzten Art dieser Gattung, Ch. josephinae *Grube* (Fig. 7), über deren mehrere. Sie wurde zuerst von Grube (18) bei Dorpat aufgefunden und ist außer von Hohensalza durch Dittrich (2, p. 391) nicht weiter be-

[1] gr.: treis = drei; ops = Auge

[2] lateinisch: cancer = Krebs; forma = Gestalt; kriechförmig

[3] griechisch: cheir = Hand, kephale = Kopf.

[4] griechisch: siphon = Röhre; phanthazo = sichtbar machen.

[5] griechisch: lepis = Schuppe; oura (lies ura) = Schwanz

[6] gr.: apous (lies apus) = fußlos.

[7] gr.: diaphanes = durchscheinend.

kannt geworden. Ihr Hauptverbreitungsgebiet ist der Osten Europas. Es besteht aber die Möglichkeit, daß sie sich in den uns verbliebenen Ostprovinzen noch wird finden lassen, so daß wir sie dann auch erst wieder als zur deutschen Fauna gehörig bezeichnen können.

Die letzte Gattung dieser Familie Streptocephalus[2] *Bird.* ist in Deutschland mit einer Art, S. auritus[3] (*Kodi*) (Fig. 8—10), vertreten, die von Koch (19) um das Jahr 1840 bei Regensburg zum ersten Male gefunden wurde. Sie wurde dann aus Österreich-Ungarn, Südrußland und Nordafrika gemeldet, blieb aber bis zum 28. Juni 1914 für Deutschland verschollen, an welchem Tage sie von Osterwald und Schwan (1) bei Halle a. S. wieder aufgefunden wurde, was bei dem ziemlich großen Tiere — das ♂ mißt 34, das ♀ 36 mm — ziemlich auffällig ist.

Die zweite Antenne des ♂ läuft bei unserer Art in mehrere gewundene, ziemlich abenteuerlich aussehende Fortsätze aus, die ihr auch von Waga den Namen torvicornis[21] eintrugen. Der Brutraum des Weibchens ist schmal, aber sehr lang, reicht bis über die Hälfte des Hinterleibs hinaus und ist prachtvoll karminrot gefärbt.

Die zweite Gruppe, die Notostraca[7], ist bei uns durch zwei Gattungen mit je einer Art vertreten, die zusammen die Familie Triopsidae[11] bilden. Beide Gattungen wurden früher unter dem Namen Apus[12] zusammengefaßt, welcher Name aber aus Prioritätsgründen hat verschwinden müssen, jedoch wurde auf der Versammlung der Deutschen Zoologischen Gesellschaft 1912 zu Halle mit großer Mehrheit beschlossen, diesen alteingebürgerten Namen beizubehalten, welchem Beschluß ich hier folgen will. Besonders charakteristisch für die Familie ist der breite, flache Rückenschild, der Kopf und Brust bedeckt, während der schmale Hinterleib frei darüber hinausragt. Das ♀ trägt am 11. Fußpaare eine Bruttasche. Das letzte Hinterleibssegment besitzt zwei lange, fadenförmige Anhänge.

Die erste Gattung, Apus=Triops[11] *Schrank*, tritt bei uns nur in einer einzigen Art, A. cancriformis[13] (*Bosc*) (Fig. 11), auf. Der Rückenschild ist oval, in der Mitte gekielt, am Hinterrande tief eingeschnitten und gezähnt. Das letzte von den 34 Körpersegmenten, die 60 Paar Schwimmfüße tragen, ist zwischen den beiden Anhangsfäden ausgeschnitten. Das erste Fußpaar trägt je eine lange Geißel, die den Hinterrand des Rückenschildes erreicht oder bei den sehr selten anzutreffenden ♂ sogar überragt.

Die bis jetzt bekannte Verbreitung der Art ist eine ziemlich zerstreute, doch dürfte sie wohl in keinem der Überschwemmungsgebiete der größeren Flüsse fehlen, sodaß zu den sehr wenigen Fundorten bei Keilhack (3, p. 7) noch eine ganze Anzahl hinzuzufügen wären (vergl. auch 2 und 7a)

Über die Oikologie dieser und der folgenden Art lese man nach bei Meyer u. Wolterstorff (7), wo sich auch weitere Literatur aus dem Gebiete der Aquarienkunde angegeben findet.

Von der Gattung Lepidurus *Leach* besitzt die deutsche Fauna ebenfalls nur eine Art, L. apus (*Linné*) = productus[22] (*Bosc*) (Fig. 12). Die Hauptunterscheidungsmerkmale von der vorigen Art sind erstens die kurzen Geißeln des ersten Fußpaares von nur zwei Drittel Schalenlänge, zweitens der nur im hinteren Drittel der Schale ausgebildete Kiel und drittens eine längliche, am letzten Hinterleibssegment befindliche Platte, die in der Mitte gekielt ist. Dieser Kiel und die Ränder der Platte sind fein gezähnt. Der ganze Körper ist ferner kürzer, er hat nur 29 Segmente und 41 Paar Schwimmfüße.

Das Verbreitungsgebiet fällt mit dem der vorigen Art ungefähr zusammen. Dagegen ist die Zeit ihres Auftretens eine verschiedene: Triops cancriformis ist eine Sommer-, Lepidurus productus eine Frühjahrsform. Außerdem möchte ich nach meinen eigenen Beobachtungen annehmen, daß L. productus eine längere Lebensdauer besitzt, als sein Verwandter. In dem Gewässer bei Magdeburg, in dem ich ihn im Mai 1905 fand (2, p. 370), erinnere ich mich, ihn auch noch im August gesehen zu haben. Ergänzend zu Wolterstorffs Notiz (l. c.) möchte ich noch bemerken, daß jenes Gewässer mit dessen Fundort nicht identisch, sondern perennierend ist, wofür auch seine Besetzung mit der außerordentlich gegen Austrocknung empfindlichen Physa[23] fontinalis[24] (*Linné*), der Blasenschnecke, spricht.

Hieran schließt sich jetzt die dritte Unterabteilung der Euphyllopoda, die zwei-

[21] lat.: torvus = grimmig; cornu = Horn.

[22] lat: ausgestreckt, verlängert.

[23] griechisch: = Blase.

[24] lateinisch: in Quellen lebend.

schaligen Conchostraca, die trotz ihrer Wichtigkeit in tiergeographischer Hinsicht am allerwenigsten bekannt sind. Ihr Körper ist mehr oder weniger vollständig von einer zweiklappigen Schale eingeschlossen, deren Ähnlichkeit mit gewissen kleinen Muscheln schon manchen Palaeontologen[25] und Malakozoologen[26] dazu verführt hat, sie als solche zu beschreiben.

Die Schale der ersten Familie, der Limnadidae[27] ist flach, zart gerippt oder mit feiner Streifung versehen, die den Zuwachsstreifen der Muscheln täuschend ähneln. Der Kopf ist klein und fast vollständig von der Schale bedeckt, an seinem Vorderende trägt er einen kurzen schnabelförmigen Fortsatz, das Rostrum[28]. Das Körperende ist stark seitlich zusammengedrückt, auf der Rückenseite gefurcht und mit starken Stacheln bewehrt. Bei den Männchen sind die beiden ersten Schwimmfußpaare zu hakenförmigen Greiforganen umgebildet, die bei der Begattung zum Festhalten der ♀ dienen.

Die erste Gattung Cycicus *Andouin*= Estheria[29] *Rüppell* besitzt einen deutlichen Wirbel auf ihrer gestreiften Schale, die dadurch und durch ihre Härte und relative Undurchsichtigkeit am allermeisten kleineren Muscheln aus der Gattung Calyculina[30] ähnelt. Das Rostrum ist ziemlich lang und spitz ausgezogen. Die Anzahl der Schwimmfußpaare beträgt 21—24.

Die einzige, bisher in Deutschland aufgefundene Art der Gattung ist C. tetracerus[31] (*Krynicki*) (Fig. 13). Sie erreicht eine Schalenlänge von 12 mm bei einer Höhe von 7,5 mm und einem Durchmesser von 4,5 mm. Sie ist bis jetzt nur aus dem Osten gemeldet worden, und zwar von Breslau und Hohensalza. Ihr Verbreitungsgebiet erstreckt sich aber bis in die Mandschurei (19).

Dagegen ist nur aus Süddeutschland, und zwar von Augsburg und Ingolstadt bekannt die zweite Gattung Leptestheria[32] *G. O. Sars* durch die Art L. dahalacensis (*Rüppell*). Die Schale ist bei derselben Länge (12,5 mm) niedriger (6,5 mm) und flacher (3,5 mm). Sie ist ferner ganz durchsichtig und zeigt viel schwächere Ausbildung der Wirbel. Am Ende des spitz ausgezogenen Rostrums befindet sich ein beweglicher Stachel. Interessant ist die Ausbildung des 10. und 11. Fußpaares des ♀, deren nach hinten gerichteten Fortsätze zu stumpfen Zylindern umgewandelt sind, die zum Festhalten der Eier dienen.

Eine wesentlich weitere Verbreitung in Deutschland zeigt die folgende Gattung Limnadia *Brongniart* mit ihrer ebenfalls als einzige bei uns lebenden Art L. lenticularis[33] (*Linné*) =Hermanni *Brongniart* (Fig. 14). Ihr Verbreitungsgebiet erstreckt sich von Wormditt in Ostpreußen über Mecklenburg, Brandenburg und Schlesien bis zur Rheinprovinz, nach Baden, dem Elsaß und nach Bayern. Im Norden reicht es bis Norwegen, Schweden und Finnland, im Westen bis nach Frankreich.

Die etwa 12 mm lange, 9 mm breite und 3 mm dicke Schale ist sehr durchsichtig, besitzt keine Wirbel und ist in ihrer unteren Hälfte mit 5—7 feinen Streifen versehen. Über den ziemlich hervortretenden Augen befindet sich ein Haftorgan, das jedenfalls zum Anheften an feste Gegenstände dient. Das Rostrum ist sehr kurz und stachellos.

Die letzte zu besprechende Form gehört zur Familie Lynceidae[34]=Limnetidae auct. Es ist Lynceus brachyurus[35] *O. F. Müller* (Fig. 15). Sie erreicht lange nicht die Größe der vorhergehenden Arten, indem sie über 5 mm Länge nicht hinausgeht. Die Schale ist rundlicher als bei diesen und entbehrt jeglicher Streifung. Der Kopf ist groß und besitzt ein sehr lang ausgezogenes Rostrum. Das ♂ besitzt zehn Paar Schwimmfüße, das ♀ deren zwölf, von denen das neunte und zehnte lange, gestreckte Anhänge tragen, die zum Festhalten der Eier dienen. Der Hinterkörper ist kurz und trägt an der Rückseite zwei lange Borsten.

Sie lebt hauptsächlich in leicht austrocknenden Tümpeln mit sandig-lehmigem Boden und auf Überschwemmungswiesen unserer Flußtäler. Man hielt sie früher für eine rein östliche Form, sie ist aber jetzt auch von Frankfurt a. M. und Ingolstadt bekannt geworden, sodaß ihr Ver-

[25] gr.: palaios=alt; onta=die Dinge; logos=Lehre; die Lehre von den ausgestorbenen Tierformen.
[26] gr.: malakos=weich; die Lehre von den Weichtieren.
[27] gr.: limne=stehendes Gewässer.
[28] lat.: =Schnabel.
[29] gr.: es=hinein; ther=Tier; der Körper ist vollständig in die Schale eingeschlossen.
[30] gr.: kalyx=Kelch.
[31] gr.: tetras=vier; keras=Horn.
[32] gr.; leptos=dünn.
[33] lat.: lens=Linse; linsenförmig.
[34] gr.: lat.: scharf sehend.
[35] gr.: brachys=kurz; oura=Schwanz.

breitungsgebiet in Deutschland ein wesentlich ausgedehnteres sein wird, als man bisher glaubte. Von Osterwald sind mir so eine Anzahl Exemplare aus dem Tümpel, in dem er Streptocephalus bei Halle a. S. wieder auffand, mitgeteilt worden[36].

Damit habe ich die kurze Übersicht über unsere deutschen Euphyllopoden zu Ende geführt. Ich hoffe, daß sie dazu dienen wird, die Aufmerksamkeit erneut auf diese sonst wenig beachteten Tiere zu lenken und die früher schon einmal aufgeflackerte Erforschungstätigkeit der Aquarienvereine, die dazu am berufensten sind, wieder aufleben zu lassen. Ich bin sehr gern bereit, Funde dieser Art zu bearbeiten und erbitte in 70% Alkohol (auch Brennspiritus) oder 1 Teil Formalin auf 40 Teile Wasser konserviertes Material nach dem Museum für Natur- und Heimatkunde in Magdeburg.

Literatur-Verzeichnis.

1. Osterwald, H. und Schwan, A. Über das Vorkommen von Streptocephalus auritus *Koch* in Deutschland. Zool. Jahrb. Bd. 42, Abt. für System. 1919, p. 281—288, Tab. 2.

2. Wolterstorff, W. Weitere Beiträge zur Kenntnis der Branchiopoden, II. Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde 1907.

3. Schreitmüller, W. Einiges über Zucht und Fundstellen von Apus productus und Branchipus Grubii *Dyb.* Dto. 1908, p. 369—371.

4. Niemann, G. und Honigmann, H. L. Zoologisches Wörterbuch, 1919. A. W. Zickfeldt, Osterwieck a. Harz.

5. Keilhack, L. Phyllopoda in Brauer. Die Süßwasserfauna Deutschlands, Heft 10. G. Fischer, Jena, 1905.

6. Paascher, A. Die Süßwasserflora Deutschlands, Österreichs u. der Schweiz. G. Fischer, Jena.

7. Meyer, F. und Wolterstorff, W. Beiträge zur Kenntnis der Apus-Arten I—V. Wochenschr. f. Aqu.- u. Terr.-Kde. 1907. Darin:

7a. Richters, F. Über das Vorkommen des Apus cancriformis und A. productus bei Frankfurt a. M.

8. Schmankewitsch, W. J. Über das Verhältnis der Artemia salina zur A. mühlhausenii und dem Genus Branchipus. Zeitschr. f. wissensch. Zool. 1875. Band XXV, Suppl.

9. Eimer, G. H. Th. Die Entstehung der Arten auf Grund von Vererben erworbener Eigenschaften nach den Gesetzen des organischen Wachsens, I. Teil. G. Fischer, Jena. 1888

10. Samter, M. und Heymons, A. Die Variationen bei Artemia salina und ihre Abhängigkeit von äußeren Einflüssen. Abh. Akad. d. Wiss. Berlin. 1902. Anhang.

11. Thienemann, A. Die Silberfelchen des Laachersees. Die Ausbildung einer neuen Coregonenform in einem Zeitraume von 40 Jahren. Zool. Jahrb. Bd. 32. 1912.

12. Plate, L. Selektionsprinzip und Probleme der Artbildung. 4. Auflage. W. Engelmann, Leipzig und Berlin 1913.

13. Linné, C. von. Systema naturae. Regnum animale. Editio decima 1758. Cura societatis zoologicae Germanicae iterum edita. W. Engelmann, Leipzig. 1894.

14. Schäffer, J. Chr. Apus pisciformis, insecti aquatici species noviter detecta. Nürnberg 1752.

15. Simon, E. Etude sur les Crustacés du sous-ordre des Phyllopodes. Ann. soc. entomol. de France. 6 sér. T. VI. 1886. p.365—460.

16. Dybowski, B. v. Beiträge zur Phyllopodenfauna der Umgegend Berlins nebst kurzen Bemerkungen über Cancer paludosus *Müller.* Arch. für Naturgesch. 1860. p. 195—204.

17. Siebold, C. Th. v. Beiträge zur Fauna Preußens. Neue Pr. Provinz-Blätter. Band III (XLI), 1849. p. 177—203.

18. Grube, A. E. Bemerkungen über die Phyllopoden, nebst einer Übersicht ihrer Gattungen und Arten. Arch. f. Naturgesch. 1853. p. 71—172.

19. Koch, C. L. Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachnoiden. Heft 36. Regensburg. 1841.

20. Zograf, N. v. Phyllopoden-Studien Zeitschrift für wissensch. Zool. 86. Band. 1907. p. 446—552.

21. Osterwald, H. Über drei seltenere Crustaceen aus der Umgebung Halles. Zoolog. Anz. Bd. L. Nr. 4/5. 1920. p. 109—110.

[36] Inzwischen von Osterwald (21) selbst veröffentlicht.

□ □□ □

Zoologische Streifzüge in Rumänien.

Von **Dr. Rob. Mertens.**

(Fortsetzung.)

Immer zahlreicher und zahlreicher sah man jetzt, namentlich am Horizont, kleine Hügel, die sogenannten Tumuli auftauchen, über deren Entstehung die Gelehrten bis heute im Zweifel sind. Vielleicht dürften sie durch Windverwehungen zustande gekommen sein; daß sie von Menschenhand stammen sollen, erscheint mir kaum möglich. Endlich erblickten wir das Tropaeum Trajani, die Ruine eines römischen Siegesdenkmals. Als wir gegen 4 Uhr nachmittags bei dem 18 Meter hohen Monument den Wagen verließen, unternahm ich sofort einen kleinen Sammelausflug durch das Gebüsch, von dem das Tropäum umgeben ist, während mein

Reisegefährte, Herr Oberlehrer Franze, als Kunsthistoriker sich mit dem Studium der Ruine beschäftigte. Nach Verlauf von kaum einer halben Stunde hatte ich außer mehreren Lacerta taurica und jungen viridis noch eine große Anzahl von Gliedertieren gefangen, unter denen sich allerlei Tausendfüßler (z. B. große hellgelbe Lithobius), Raubfliegen, mächtige Zikaden (Cicada plebeja), Rüsselkäfer (Rhynchites auratus, durch seine rote metallische Farbe sofort auffallend) usw. befanden. Im stachligen Gestrüpp fand ich eine zweite große Testudo ibera, ebenfalls weiblichen Geschlechts. Die Vogelwelt war namentlich durch große Würger (Lanius excubitor), Elstern (Pica pica) und Wiedehöpfe (Upupa epops) vertreten. — Ich bestieg das Denkmal und konnte dort sehr viele Schnecken (Pupa, Xerophila) einsammeln.

Eine halbstündige Fahrt brachte uns vom Siegesdenkmal nach dem Dorf Adamklissi, wo wir übernachten wollten. Gegen 8 Uhr abends besuchten wir noch die in der Nähe des Dorfes sich befindlichen Ruinen einer römischen Stadt, wo ich eine große Smaragdeidechse — die sich zu meiner Freude als Lacerta major erwies, die in der Dobrudscha neben der typischen viridis vorkommt — und noch eine Testudo ibera, diesmal ein männliches Tier, fing.

3. Juli 1918. Der Vormittag wurde mit einem Ausflug in die schon gestern abend besichtigten Ruinen von Adamklissi ausgefüllt. Zunächst fielen Landschildkröten (alles Testudo ibera, keine Testudo graeca) auf, die überall nicht selten zu finden waren. Man konnte beobachten, wie diese plumpen, schwerfälligen Geschöpfe bisweilen wirklich halsbrecherische Kletterpartien auf den Felsen unternahmen, die man ihnen eigentlich gar nicht zugetraut hätte. Sehr auffallend war es, daß ich nur große ausgewachsene Exemplare fand. Wovon sich die Schildkröten hier jetzt ernähren, war mir nicht klar, da die Pflanzen alle dürr und gelb waren und nur hie und da einige Distelgewächse grünten; nur einmal sah ich, wie eine Schildkröte sich eine ansehnliche Portion menschlicher Exkremente schmecken ließ.

In großer Zahl waren die Ruinen von Lacerta taurica bevölkert; unter Steinen saßen viele Tenebrioniden. Auf dem trockenen, steinharten Boden eines ungefähr 2 Meter tiefen römischen Kanals erblickte ich eine prachtvolle Balkennatter (Zamenis gemonensis caspius). Sofort kletterte ich in den Kanal, um das schöne Tier zu fangen; als ich mich ihm vorsichtig näherte, sprang plötzlich unter meinen Füßen eine zweite Balkennatter auf, die ich sofort am Schwanze erwischte. Einen Augenblick später hatte ich auch das erste Exemplar ergriffen, das, sobald es mich merkte, heftig zu zischen anfing. Mit den beiden, wütend um sich beißenden Schlangen von weit über einem Meter Länge kletterte ich aus dem Kanal und hatte nun meine Mühe, die Schlangen einzupacken. Erst nachdem es mir gelang, die außerordentlich beißlustigen Tiere am Kopfe zu ergreifen, konnte ich sie in einen Leinenbeutel stecken.

Nachmittags fuhren wir mit dem Wagen nach Cobadin, einer deutschen Siedlung. Infolge Regenwetters konnte ich hier fast gar nichts ausrichten. Nachts trafen wir mit der Eisenbahn in Konstanza ein.

4. Juli 1918. Ein Spaziergang am Strande des wundervollen Schwarzen Meeres belehrte mich, daß die litorale Tierwelt hier nicht minder großartig entwickelt ist als im Mittelmeer. Gerade in der Küstenregion des Schwarzen Meeres kann sich das Tierleben am reichsten entfalten: Dort wird nämlich das Wasser von den Schwefelbakterien nicht beeinflußt, die bekanntlich im Schwarzen Meere in einer Tiefe von mehr als 300 Metern die Existenz der Organismen unmöglich machen; die Tiere leben infolgedessen in den oberen Schichten des Wassers und besonders in der Litoralzone. Taschenkrebse (Carcinus maenas), in großer Anzahl, treiben ihr räuberisches Wesen auf den von der Brandung stark bespritzten Felsen; in einer kleinen Bucht, wo das Wasser ruhiger war, sah ich auf dunkelgrünem Algengrunde eine Menge silberner Fische, deren Artzugehörigkeit von meinem Beobachtungsplatz nicht festzustellen war, und Garnelen (Crangon vulgaris?); Aktinien (Actinia equina), Miesmuscheln (Mytilus galloprovincialis) und allerlei „Würmer" fehlten auch nicht. Möwen (Larus ridibundus und Larus gelastes) und zierliche Seeschwalben (Sterna minuta) waren wohl die auffälligsten Vertreter der Vogelwelt.

Nachmittags erquickte uns ein köstliches Bad im Meere bei Mamaia, einem Badeort nördlich von Konstanza. Auf den Sanddünen schien das Tierleben, wohl

infolge großer Hitze, wie ausgestorben: nicht einmal eine Eidechse ließ sich blicken. — Die bisherige Ausbeute — bis auf den Spalax, der täglich gefüttert werden mußte — wurde mit einer inzwischen eingetroffenen Ordonanz nach Bukarest geschickt.

5. Juli 1918. Am zeitigen Vormittage verließen wir Konstanza und fuhren mit dem Wagen längs der Küste in nördlicher Richtung nach Caranasuf. Dicht bei Konstanza konnte ich noch ein paar lehmfarbene Lacerta taurica erbeuten; bald aber verschwanden diese und ich konnte auf einer öden Nehrung zwar nicht die von mir erwarteten Eremias arguta fangen, sondern unsere ganz gewöhnliche Zauneidechse, Lacerta agilis. Merkwürdig war es, daß dieses Tier durchaus nicht der Bukarester Form ähnelte, sondern — vor allem was Färbung und Zeichnung anbelangt — fast identisch mit unserer deutschen Lacerta agilis war. Das war das größte herpetologische Ereignis des Tages: zwar war schon Lacerta agilis aus der Dobrudscha (Sinoe-Liman, Atmagea in der nördlichen Dobrudscha) bekannt; für mich war es immerhin von Interesse, diese Eidechse noch weiter südlicher festzustellen: hier scheint sie ausschließlich eine Küstenbewohnerin zu sein und im Binnenlande der mittleren und südlichen Dobrudscha zu fehlen; sie taucht dann wieder erst in der Walachei, westlich der Donau auf. Während unserer langen Fahrt sammelte ich schöne Laubheuschrecken (Locusta caudata), Schnecken (Cepaea vindobonensis und Xerophila obvia), Käfer und schöne Hautflügler. Überall waren Bienenfresser (Merops apiaster) und rotrückige Würger (Lanius collurio) zu sehen.

Erst gegen 9 Uhr abends erreichten wir — müde, hungrig und durstig — unser Reiseziel, das bulgarische Dorf Caranasuf, wo wir von der deutschen Ortskommandantur bei einem reichen bulgarischen Bauern einquartiert wurden. Hier macht sich der rumänische Einfluß sehr wenig geltend und wir mußten unsere Verhandlungen in der Abendbrot- und Trinkangelegenheit in bulgarischer Sprache führen. Obgleich wir ein recht luxuriöses Nachtquartier zugewiesen bekamen, konnte ich nachts kein Auge zudrücken. Scharen von Flöhen, untermischt mit einer ansehnlichen Portion Wanzen, machten fortwährend Angriffe auf meinen müden Körper; als gegen Morgen diese blutgierigen Insekten sich an meinen Körpersäften gesättigt hatten und sich nun ihrerseits zur Ruhe zu begeben anschickten, verursachte mein Spalax in seiner Kiste einen solchen Höllenlärm, daß ich es für besser hielt, meine Wohnung zu verlassen, um in der köstlichen Morgenfrische des friedlich schlummernden Dorfes einen Spaziergang zu machen. Dieser Streifzug brachte mir mehrere Bufo viridis und einen toten Igel (Erinaceus europaeus romanicus) ein.

6. Juli 1918. Obgleich der Himmel stark bewölkt war, wagten wir doch eine Tages-Exkursion nach Istros, den Trümmern einer alten griechischen Stadt auf einer kleinen Halbinsel im flachen Sinoe-Liman, zu machen. Der Sinoe-See steht durch eine Anzahl Kanäle mit dem Meere in Verbindung; das Wasser hat hier daher den gleichen Salzgehalt wie das Meer. Auch die Tierwelt des Sinoe-Sees ist rein marin: so kommen hier Medusen, Rippenquallen (Cydippe), Pfeilwürmer (Sagitta), neben marinen Röhrenwürmern, Gammariden, Isopoden, Garnelen, Muscheln und Fischen vor. Von den letzteren, die alle aus dem Meere stammen, leben hier nach Antipa (Pescaria si Pescuitul in Romania, Seite 260) verschiedene Gobius-Arten, Pleuronectes flesus sehr zahlreich, Seenadeln (Syngnathus, Siphonostoma), Seepferdchen (Hippocampus), Blennius-Arten, Motella tricirrata, Caranx trachurus und viele andere Arten. Eine große wirtschaftliche Bedeutung haben aber im Sinoe-See die Meeräschen, von denen 5 Arten (Mugil cephalus, M. chelo, M. auratus, M. saliens, M. capito) im Mai in den See einwandern, um hier abzulaichen. Im Herbst, wenn die Meeräschen wieder ins Meer zurückwandern, werden sie an den Mündungen der Kanäle, die den See mit dem Meere verbinden, in großen Massen von den Fischern gefangen.

Möwen (Larus argentatus und L. ridibundus) und Seeschwalben (Sterna minuta) ließen sich überall blicken, während sich die Strandläufer durch recht große Scheuheit auszeichneten. In den Ruinen war nur wenig Leben zu bemerken; einige Grabwespen (Ammophila) und Mauerbienen konnte ich mühelos mit der Pinzette ergreifen und ins Giftglas befördern. Unter Steinen saßen nicht allzu selten kleine hübsche Grillen mit einer gelben Querlinie zwischen den Augen (Gryllus frontalis).

Viel reicher war das Tierleben auf bewachsenem Gelände, in der weiteren Umgebung der alten Ruinen. In erstaunlich großer Zahl beherbergten hier die fast mannshohen Disteln den bunten Käfer Zonabris variabilis; Heuschrecken trieben überall ihr Wesen und trotz des bewölkten Himmels zeigte sich auch ein Segelfalter (Papilio podalirius). Von Grillen fing ich noch eine Anzahl Gryllus desertus, während die Feldgrille (Gryllus campestris) nur in einem einzigen, großen weiblichen Exemplar gefunden wurde. Hier, wie auch an manchen anderen Stellen Rumäniens, scheint die Steppengrille wesentlich häufiger als die Feldgrille zu sein.

Am Strande war das Tierleben noch interessanter. Es sah von weitem aus, als ob der Strand von schönem, weißem Sande bedeckt wäre; indessen bemerkte man bei näherem Zusehen, daß der Strand aus kleinen und kleinsten Stückchen von Schalen mariner Muscheln bestand. Diese Muschelstückchen vertreten hier fast überall den Sandboden und viele Tiere, denen man sonst auf Sand begegnet, kamen auch hier in großer Zahl vor. Da wären zunächst Sand- und Grabwespen und Sandbienen zu erwähnen, die im Muschelsande ihre Löcher gegraben hatten. Das gleiche taten auch Sandlaufkäfer (Cicindela litoralis und hybrida). Unter vertrocknetem Kuhmist fand ich Schwarzkäfer (Blaps longicollis), unter frischem große Mondhornkäfer (Copris lunaris). Auffällig und nicht selten war eine große schöne Grabwespe: Sceliphron destillatorius, ein Bewohner der Mittelmeerländer, der sich dadurch auszeichnet, daß sein schwarzer Hinterleib durch einen dünnen, sehr langen Stiel von zitronengelber Farbe mit dem übrigen Körper verbunden ist. Große Ohrwürmer (Labidura riparia) hatten sich auf dem Muschelsande angesiedelt; unter trockenen Algen waren sie nicht selten. Auch einige Vögel, so z. B. die Möwe Larus gelastes, richteten im Muschelsande ihre Nester ein, indem sie hier mehr oder weniger tiefe Löcher scharrten. Der Ameisenlöwe dürfte hier auch seine Trichter graben, denn ich fing zwei fertig entwickelte Exemplare dieses Netzflüglers.

Ein Versuch, im Sinoe-See zu baden, mißglückte vollkommen: man konnte nämlich im Wasser kilometerweit laufen, ohne eine zum Untertauchen des menschlichen Körpers geeignete Stelle zu finden: das Wasser hatte, auch weit vom Ufer entfernt, eine Tiefe von nur 30—50 cm! Als die Sonne endlich für kurze Zeit zum Vorschein kam, begnügten wir uns daher mit einem Sonnenbad. Ich wollte indessen noch sehen, ob die Sonnenstrahlen in den Ruinen nicht irgend welche Reptilien hervorgelockt hätten und zog, bloß mit Brille, Stiefeln, Schmetterlingsnetz und Eidechsenschlinge bekleidet, wieder in die Trümmer der milesischen Stadt ein; hier ließen sich aber leider keine Echsen blicken. Plötzlich scheuchte ich eine mittelgroße Balkennatter (Zamenis gemonensis caspius) auf, die ich nach längerem Hinterherjagen einfing. Beim Hineinstecken ins Sammelsäckchen brachte die Schlange meinem mangelhaft bekleideten Körper mehrere kleine Wunden bei. Als ich nachher noch einmal ins Wasser ging, gelang es mir, mehrere Amphipoden und große grüne Meeresasseln, die besonders in den Algenbüscheln sehr häufig waren, sowie einen kleinen Fisch (Blennius sanguinolentus) zu fangen.

Um 7 Uhr abends holte uns in Istros ein Wagen ab, der uns wieder nach Caranasuf brachte. Um von den Flöhen nicht wieder gestört zu werden, richtete ich mir diesmal mein Nachtlager auf einem Tische ein.

7. Juli 1918. Über Nacht war mein Spalax eingegangen; das war für mich ein schmerzlicher Verlust: hoffte ich doch, das interessante und gut fressende Tierchen noch eine Zeit lang in Bukarest in einem Terrarium zu beobachten. Das Tier schien sich förmlich zu Tode gescharrt zu haben: immerwährend versuchte es in seiner Kiste, die mit trockenem Grase ausgepolstert war, sich einzuwühlen; mit den mächtigen Zähnen benagte es auch die Holzwand der Kiste und brachte bald eine ziemlich große Öffnung zustande.

Vormittags unternahm ich einen Ausflug nach dem Caranasuf-See, dessen Salzgehalt größer ist, als im Schwarzen Meere. Sein Grund besteht aus einer starken, schwarzen Schlammschicht, die eine reiche Entwicklung von Organismen sehr behindert. Immerhin soll nach Antipa (Pescaria si Pescuitul in Romania S. 262) in diesem See das Oberflächenplankton sehr reichhaltig sein. Dieser Forscher hat hier besonders eine Mysis-Art und eine kleine Leptomeduse, die eine neue Art der Gattung Thaumantias repräsentieren dürfte, gefunden. (Schluß folgt.)

Kleine Mitteilungen

Volkshochschule Groß-Berlin.

In dem Arbeitsplan der Volkshochschule Groß-Berlin für das Vierteljahr Oktober bis Dezember 1921 hat zum ersten Male eine Vorlesung über Seefischerei Aufnahme gefunden. Professor Dr. Ludwig Brühl, Kustos am Institut für Meereskunde, wird an 8 Abenden je 1½ Stunden über „Das Meer als Nahrungsquelle für den Menschen" vortragen. Die einzelnen Vorträge haben laut Arbeitsplan folgenden Inhalt:

Die eßbaren Pflanzen und Tiere des Meeres. Die Bedingungen für das Vorkommen und die Verwertung der eßbaren Meerestiere. Die Methoden des Fanges und der Verwertung. Nutzen und Bekömmlichkeit der eßbaren Meerespflanzen und -Tiere. Die praktische Bedeutung der wissenschaftlichen Meeresforschung. Die Aussichten für die künftige Bewirtschaftung der Meere.

Die Vorträge beginnen am Freitag, 28. Oktober, pünktlich 6 Uhr im Institut für Meereskunde, Berlin NW. 7, Georgenstr. 34/36. Die Hörgebühr für alle 8 Vorträge beläuft sich auf 6.50 Mark. Eintrittskarten sind beim Pförtner des Instituts für Meereskunde wochentags 5 bis 7 Uhr zu haben. Ebenda werden Übersichten über sämtliche Vorträge der Volkshochschule Groß-Berlin unentgeltlich verteilt und ausführliche Arbeitspläne gegen 1 Mark abgegeben. Die Geschäftsstelle der Volkshochschule befindet sich ebenfalls im Institut für Meereskunde und ist für das Publikum wochentäglich von 12—1 Uhr geöffnet

Histologisches Untersuchungsmaterial.

Für die Abonnenten der „Bl." bietet die Zool. Station Büsum nachstehendes konserviertes Material zu besonderen Vorzugspreisen an. Wir glauben, unseren mikroskopierenden Freunden und denen, die sich ein wenig ernster mit dem Studium und Bau der Tiere befassen wollen, einen besonderen Gefallen zu erweisen. Das Material ist einwandsfrei konserviert und fixiert und für histologische Studien, sowie zur Anfertigung von Dauerpräparaten vorzüglich zu verwenden.

1. Embryonen des Dornhais mit Dottersack, etwa 10 cm groß ..... à ℳ 6.—
2. Lanzettfischchen, Amphioxus lanceolatus, das niederste Wirbeltier ..... à ℳ 2.50
3. Liparis vulgaris, Scheibenbauch, ein Fisch mit Saugscheibe ..... à ℳ 3.—
4. Phallusia virginea, Seescheide, ein Manteltier ..... à ℳ 2.50
5. Carcinus maenas mit Sacculina, die Strandkrabbe mit einem Schmarotzerkrebs .. à ℳ 3.—
6. Caprella equilibra, das Gespensterkrebschen der Nordsee ..... 10 St. ℳ 1.—
7. Arenicola marina, Sandspier oder Köderwurm ..... à ℳ 1.50
8. Noctiluca miliaris, Leuchttierchen .. Port. „ 3.—

Für Verpackung und Porto werden 50% Aufschlag erhoben. Dieses Angebot gilt nur für Abonnenten der „Bl." und ist darauf bei Bestellungen hinzuweisen. Sämtliche Bestellungen sind zu richten an: Zoologische Station Büsum in Holstein.

Ein fünfbeiniger Grasfrosch.

Am 17. November 1920 erhielt ich durch die Freundlichkeit des Herrn L. Koch in Holzminden einen Grasfrosch (Rana temporaria), fünfbeinig, gefangen von seinem Sohne Fritz Koch am 10. November in einem Bach des Sollings, als Abnormität zum Geschenk für das Museum überwiesen. Das Tier weist in der Tat eine ganz absonderlich gestaltete 5. Gliedmaße auf. Vom Beginn des linken Oberschenkels, dicht am Becken, zweigt sich an der Bauchseite eine fünfte, verkümmerte, wenig vorstehende Gliedmaße ab, gebildet von einem kleinen Schenkelstück und, im Winkel abstehend, einem zehenartigen Fortsatz. Die überzählige Gliedmaße ist am Beginn teilweise von der Bauchhaut überwachsen und war im Leben schwach beweglich, als Stütze aber natürlich wertlos. Entstanden ist diese Doppelbildung durch Regeneration (Wiedererzeugung verloren gegangener Körperteile) wohl infolge Verletzung der Beckenanlage im Larvenstadium.[1] Dem Spender herzlichen Dank! Derartige Stücke sind für unser Museum stets von Wert!

Dr. Wolterstorff.

[1] Vergl. G. Tornier, an Knoblauchskröten experimentell entstandene überzählige Hintergliedmaßen. Archiv für Entwicklungsmechanik der Organismen, herausgegeben von Professor Wilhelm Roux. 20. Band 1. Heft 1905. Auf Seite 106, Abbildung 32, linksseitig, finden wir eine ganz ähnliche überzählige Gliedmaße wiedergegeben. Hoffentlich wird es mir bald möglich sein, über die Regeneration bei Amphibien einen Aufsatz von berufener Feder zu bringen.

: Sprechsaal :

Nochmals der Pleß'sche Wisentbestand.

Eine mir kürzlich, angeblich aus dem Leserkreise der „Bl." zugegangene Zuschrift ohne Namensangabe wendet sich unter Bezugnahme auf die Richtigstellung von Herrn Prof. Eisenreich („Bl." 1921, S. 140) in einer wenig höflichen Form gegen die in meiner „Lurch- u. Kriechtierfauna von Bialowies" („Bl." 1921, S. 99—103) enthaltene Behauptung von der schweren Schädigung des Pleß'schen Wisentbestandes durch den schlesischen Grenzschutz. Es sei daher hier das folgende festgestellt: Meine Behauptung stützte sich auf einen Bericht über die IX. Jahreskonferenz für Naturdenkmalpflege in Berlin (5. u. 6. Dezember 1919) in der Heimatschutzchronik 4, 1920, Nr. 1/2, S. 3, in dem es heißt, daß nach Prof. Pax „die Wisente durch unserm Grenzschutz so dezimiert worden seien, daß mit ihrem Aussterben zu rechnen ist". Ich hatte keinerlei Ursache, an der Richtigkeit dieser Angabe zu zweifeln, umsomehr, als sie mir auch noch von anderer Seite bestätigt wurde. Inzwischen hat sich aber herausgestellt, daß sie eine falsche ist und die Verantwortung für sie auf den Berichterstatter der Heimatschutz-Chronik zurückfällt. Prof. Pax hat die ihm in den Mund gelegte Äußerung nicht getan, sondern laut dem auf Grund des Stenogramms veröffentlichten Bericht über die Konferenz (Beitrag zur Naturdenkmalpflege, Bd. 6, S. 571) gesagt, „daß der Pleß'sche Wisentbestand nach den Aussagen zuverlässiger Beobachter durch wildernde Banden, aber auch durch gelegentliche Übergriffe des Grenzschutzes so stark vermindert worden ist, daß die Hoffnung auf die dauernde Erhaltung

des interessanten Naturdenkmales recht gering erscheint". Die Pleß'sche Forstverwaltung stellte dann einwandfrei fest, daß mit Ausnahme eines einzelnen Falles, wo ein Wisentstier von einem Reichswehrsoldaten gewildert worden ist, alle übrigen Stücke von Wilddieben abgeschossen worden sind (Prof. Eisenreich in Bl. 1921, S. 140).

Die kleine Zahl von 22 Stück, auf die der im Herbst 1918 noch 74 Tiere umfassende Bestand infolge jener Wilddiebereien zurückgegangen war, ist nach einer mir in liebenswürdigster Weise von Herrn Prof. Eisenreich gemachten Mitteilung während des letzten Polenaufstandes bis auf nur noch vier zusammengeschrumpft: einen Stier, zwei Alttiere und ein Kalb. Wenn die Hoffnung, diesen kleinen Rest zu erhalten und aus ihm einen wieder größeren Bestand heranzuziehen, nun auch nicht ganz aufzugeben ist, so fürchte ich doch sehr, daß wir uns mit der Tatsache vertraut machen müssen, daß Europas letztes Wildrind und seine größte Säugerart bald der Geschichte angehören wird. Rud. Zimmermann.

Verbands-Nachrichten.

V.D.A.

An die verehrl. Verbandsvereine!

Durch das Hinscheiden des Herrn Gruber, unseres allverehrten Vorsitzenden, ist auch der Vorstand verwaist und es enstand die Frage, wie bis zum nächsten ordentlichen Verbandstage der Vorsitz im V.D.A. geregelt werden sollte, um die Geschäfte ordnungsmäßig fortführen zu können. Nun hatte zwar der Vorstand nach § 13, Abs. 5 das Recht, die im Laufe des Geschäftsjahres ausscheidenden Vorstandsmitglieder durch Hinzuwahl bis zum nächsten Verbandstage selbst zu ersetzen, der Vorstand hat aber einstimmig beschlossen, von diesem seinem Rechte keinen Gebrauch zu machen und den Posten des Vorsitzenden nicht neu zu besetzen. Es sollte vielmehr ein Vorstandsmitglied mit der vorläufigen Leitung des V.D.A. betraut werden. Dabei ist nun mir, als dem derzeitigen stellvertretenden Vorsitzenden, zu dem ich noch von Herrn Gruber selbst bestimmt war, der Auftrag vom Vorstand einstimmig geworden, bis zum nächsten Verbandstag die Leitung des V.D.A. zu übernehmen. Nach dem erfolgreichen und vorbildlichen Wirken Grubers ist es naturgemäß eine recht undankbare Aufgabe, sein Nachfolger in der Geschäftsführung zu werden, da eben die Arbeitskraft und Arbeitsfreudigkeit Grubers für den V.D.A. unersetzlich sind, und deshalb ein Vergleich mit seiner Tätigkeit mit späteren Maßnahmen stets zu Ungunsten der letzteren ausfallen muß. Aber trotz der schweren Bedenken habe ich mich doch dazu entschlossen, die auf mich gefallene Wahl anzunehmen, da ich es für meine selbstverständliche Pflicht halte, meine, wenn auch nur schwache Arbeitskraft in dieser kritischen Zeit dem V.D.A. nicht zu versagen. Ich werde demnach wie bisher als „Stellvertretender Vorsitzender" die Geschäfte führen. Es soll meine vornehmste Aufgabe sein, ganz im Sinne unseres hochverehrten Gruber an dessen Lebenswerk weiterzuarbeiten, wobei ich stets bestrebt sein werde, völlig unparteiisch, sine ira et studio, die Geschäfte des V.D.A. zu führen. Die endgültige Regelung des Vorsitzes bleibt demnach dem ordentlichen Verbandstage, der im nächsten Jahre in Breslau stattfindet, vorbehalten. Die Einberufung eines außerordentlichen Verbandstages noch in diesem Jahre ist wohl im Vorstand erwogen worden, nach reiflicher Überlegung haben wir aber geglaubt, davon absehen zu müssen. Denn ein solcher außerordentlicher Verbandstag kostet heute viel Geld, bedingt auch große persönliche Opfer an Zeit, Geld und Arbeit, die in keinem Verhältnis zur Dringlichkeit stehen. zumal da die Regelung der Vorsitzfrage, die den Hauptverhandlungsgegenstand ausgemacht haben würde, sehr wohl ohne Verbandstag satzungsgemäß durch den Vorstand vorgenommen werden konnte. Andere, an sich ganz wichtige Fragen, wie zum Beispiel Organisationsfragen usw., werden aber besser auf dem ordentlichen Verbandstage gelöst, da nur so den Vereinen Zeit genug bleibt, zu eventuellen Anträgen Stellung zu nehmen und in gründlicher Beratung ihrerseits Entschlüsse zu fassen.

Wenn ich nun die Leitung des V.D.A. übernehme, möchte ich vor allem an die Verbandsvereine, Ortsgruppen, Gaue usw., bezw. an deren Mitglieder und Vorstände die dringende Bitte richten, auf mich das Vertrauen, das unserem Gruber verdientermaßen in so reichem Maße zuteil geworden war, zu übertragen und mich in meinen Bemühungen durch tatkräftige Mitarbeit unterstützen zu wollen, damit wir in gemeinsamer Arbeit dem Ziele näher kommen, das sich schon Gruber gesteckt hatte, nämlich der Vereinigung a l l e r deutschen Aquarien- und Terrarienvereine im V.D.A. Zu diesem Zwecke müssen wir die bestehenden Einrichtungen des V.D.A. weiter ausbauen und vervollständigen, dazu auch neue schaffen, die den Verbandsvereinen Vorteil und Nutzen bringen. Ich bin da für jede Anregung, für jede Mithilfe dankbar und werde bemüht sein, allen berechtigten Forderungen und Wünschen, die an mich herantreten, gerecht zu werden. Die Herren Vorstandsmitglieder sind, wie ich bereits zu erfahren die Freude hatte, zu meiner Unterstützung gerne bereit und besonders dankenswert ist es, daß sich auch die Herren Koch und Baetz entschlossen haben, ihre Ämter als Schriftführer bezw. als Kassier weiter zu versehen, sodaß der geregelte Geschäftsgang keine Unterbrechung zu erleiden braucht.

Alle Anträge, Meldungen, Mitteilungen, Anfragen von allgemeinem Verbandsinteresse bitte ich an meine Adresse: Halle a. d. S., Berlinerstraße 3b zu richten. — Bestellungen auf Vorträge und Lichtbildervorträge und diesbezügliche Anfragen nimmt der Schriftführer, Herr Koch, Nürnberg, Kirchenweg 13, entgegen. Die Kassenverwaltung liegt weiterhin in den Händen des Herrn Baetz, Nürnberg, Kaulbachstr. 19, an den alle Zahlungen zu leisten und alle die Kasse betreffenden Mitteilungen zu richten sind. Bei dieser Gelegenheit möchte ich die Bitte aussprechen, allen Anfragen oder Mitteilungen, die eine Rückäußerung erwarten lassen, stets Rückporto beizufügen. Es entsteht dadurch eine verhältnismäßig nur geringfügige Belastung der Vereins- usw. Kassen, während dem V.D.A. große Ausgaben für Porto erspart bleiben und dadurch Mittel frei werden, die für andere Zwecke besser verwendet werden können.

Herr Zindler, „Neptun"-Breslau, ist aus dem Vorstand ausgeschieden, an seiner Stelle ist Herr Th. Jellisch, „Neptun"-Breslau, Kletschkaustr. 20, in den Vorstand gewählt worden. Aus dem Vorstand ausgeschieden ist ferner Herr M. S. Finck, „Argus"-Schöneberg. — Folgende Vereine sind dem V.D.A. als Mitglieder beigetreten: 95. Delitzsch, Verein für Aquarien-, Terrarien- und Naturkunde; 96. Berlin-Tegel, Verein der Aqu.- und Terr.-Freunde; 97. „Salamander", Zwanglose Vereinig. jüngerer Terr.- und Aqu.-Freunde; 98. Essen-Ruhr, Gesellschaft der Aqu.- und Terr.-Frde.; 99. Mainz, „Cyperus", Verein für Aqu.- und Terr.-Kde.; 100. Saarbrücken, Vereinig. für Aquarien-Kunde. Die Mitgliederzahl 100 haben wir damit erreicht, ein schöner Erfolg! Vivant sequentes! — Um auch nach außen hin ihre Zugehörigkeit zum V.D.A. zu dokumentieren, bitte ich alle Gaue, Ortsgruppen usw. in ihrem Namen stets den Zusatz „des V.D.A." oder „im V.D.A." zu führen. Zugleich möchte ich an die Herren Vorstände aller dieser Vereinigungen die Bitte richten, mir umgehend Namen, Sitz und Anschrift ihrer Vereinigung mitzuteilen und eine Liste der angeschlossenen Vereine beifügen zu wollen. Sie erhalten dann auch wie die Verbandsvereine die Rundschreiben des V.D.V. regelmäßig zugestellt. Diese Vereinigungen und auch alle Verbandsvereine bitte ich, mir etwaige Anschriftänderungen stets sofort mitzuteilen. Es ist sonst nicht möglich, die Korrespondenz mit den Verbandsvereinen, Gauen usw. ordnungsgemäß zu führen.

An dieser Stelle möchte ich nicht verfehlen, den „Aufruf zur Errichtung eines August-Gruber-Denkmals" allen zur Beherzigung zu empfehlen. Wenn auch Herr Gruber in unser aller Herzen stets fortleben wird, ist es doch Ehrenpflicht eines jeden Verbandsvereines, auch für ein äußeres Zeichen unserer Verehrung und Dankbarkeit nach seinen Kräften und Mitteln beizusteuern! Ich hoffe, damit keine Fehlbitte getan zu haben. Bis dat, qui cito dat.

Der Appell der Fischbestimmungsstelle des V.D.A. beim Gau Mark Brandenburg braucht unbedingt die Mitarbeit aller Verbandsvereine, wenn sie etwas leisten soll. In der kurzen Zeit ihres Bestehens hat sie schon viel geleistet; die Veröffentlichung ihrer Arbeiten stehen noch bevor. Wir müssen die Fischbestimmungsstelle aber weiter unterstützen, vor allem braucht sie Fischmaterial! Sorgen Sie dafür, daß ihr alle eingegangenen Fische, gleichgültig welcher Art, in noch verwendbarem Zustande zugeführt werden. Es wird sich wohl leicht in jedem Verein ein Herr finden, der es übernimmt, das Material in seinem Verein zu sammeln und nach Berlin zu schicken. Wo Gaue, Ortsgruppen usw. bestehen, könnten auch diese die Sammlung und Weiterleitung des Materials organisieren. Die Praxis wird da schon die geeigneten Wege finden. Über die Konservierungsmethoden geben die Aufsätze der Fischbestimmungsstelle, die in den Zeitschriften sind, genügende Anleitung. Lassen sie sich die kleine Mühe nicht verdrießen, sie wird reiche Früchte tragen! — Für das Vortragsarchiv des V.D.A. sind auch fernerhin Vorträge aus allen Gebieten der Aquarien- und Terrarienkunde sehr erwünscht, ferner Sonderabdrucke und Zeitschriftenhefte mit Abhandlungen über unser Spezialgebiet. Für die Lichtbildersammlung des V.D.A. brauchen wir noch zur Erweiterung der vorhandenen und zur Zusammenstellung neuer Lichtbilderserien Diapositive in großer Menge. Wir bitten, dem V.D.A. geeignete Platten zur Anfertigung von Diapositiven leihweise zur Verfügung zu stellen. Die Unkosten werden gerne ersetzt, wir sind auch bereit, besonders gute Negative oder fertige Diapositive anzukaufen, soweit dies die Mittel des V.D.A. eben gestatten. Sendungen und Angebote sind an den Unterzeichneten zu richten. Erwünscht sind besonders Aufnahmen von Fischen, darunter möglichst auch solche, die die Brutpflege veranschaulichen, wie zum Beispiel Laichablage, Schaumnestbau, Führung der Jungen ferner von Amphibien usw.

Im nächsten Monat wird wieder ein Rundschreiben an sämtliche Vereine versandt werden.

Halle a. d. S., 20. Oktober 1921.
Berlinerstr. 3b.

Mit treuem Verbandsgruße
Gerhardt Aette,
Stellvertretender Vorsitzender des V.D.A.

Gau Groß-Thüringen im V.D.A.

Vorsitzender: Lehrer Bischoff, Jena, Kaiserin-Augustastr. 9. Schriftführer: A. Lorenz, Jena, Löbdergraben 23. Kassierer E. Schneider, Jena, Steinweg 27 I. — Sitzung vom 21. 8: Vertreten waren die Städte Jena mit 7, Gera mit 14, Greiz mit 8, Pößneck mit 13, Ilmenau mit 1 und Erfurt mit 3 Mitgliedern. Es wurde beschlossen, daß in Zukunft die als Delegierte zur Gausitzung fahrenden Vertreter einen Ausweis ihres Vereins der Gauleitung vorlegen. Auf diesem Ausweis muß auch die Mitgliederzahl angegeben sein. — Punkt 2: Beratung der Gausatzungen: § 1 wurde einstimmig genehmigt. § 2, Abs. 1 ist so zu verstehen, daß die Lichtbilderserien und sonstiges Vortragsmaterial, wenn es von der Gauleitung angefordert ist, innerhalb des Gaues kreist. Der letzte Verein schickt das Material an den Verband zurück. Abs. 2 wurde nach längerer Aussprache genehmigt. Abs. 3 Vereinsausstellungen und Verbandspreisrichter betr.: Da die Prämierungsfrage als eine sehr schwierige bezeichnet wurde, konnte eine Einigung nicht erzielt werden. Diese Angelegenheit soll innerhalb der Vereine noch besprochen werden. Die Gauleitung hält eine Prämierung deshalb für notwendig, um möglichst gute Exemplare zu züchten und solche Liebhaber, welche sich besonders auf dem Gebiet unserer Liebhaberei verdient gemacht haben, zu belohnen. Die Gauleitung wird noch nähere Richtungen darüber ausarbeiten und den Vereinen zugehen lassen. Im übrigen fand der § 2 einstimmig Annahme. § 3 findet einstimmige Annahme. Herr Tischendorf-Pößneck weist nochmals auf die Vorteile der Reklame durch die Presse hin. §§ 4, 5, 6, 7 und 8 finden nach sorgfältiger Beratung Annahme. Punkt 3 der Tagesordnung, Prämierungsbestimmungen betr. wurde von der Tagesordnung abgesetzt, da dieselben erst innerhalb der Vereine beraten werden sollen. Die Gauleitung hat Fischpreislisten aufgestellt und an die vertretenen Vereine verausgabt. In diese Listen sollen nun die Vereine die Preise eintragen, wie sie innerhalb des Gaues unter den Mitgliedern maßgebend sein sollen. Diese Fischlisten sollen so bald wie möglich an die Gauleitung eingesandt werden, welche dann die goldene Mittellinie ziehen wird, wodurch eine ein-

heitliche Preisregulierung innerhalb des Gaues ermöglicht wird. — Herr Wünsche-Jena regte eine Fischsammelstelle innerhalb des Gaues an, damit die Mitglieder ihren Bedarf dort decken können und nicht auf die teuren Händlerpreise angewiesen sind. Herr Richter-Pößneck schlägt eine solche Sammelstelle auch für den Verband vor; Fische, welche innerhalb des Gaues nicht verwendet werden können, sollen dann an die Verbandssammelstelle weitergeleitet werden und solche Fische, welche innerhalb des Gaues nicht zu haben sind, von dort aus bezogen werden. Die nötigen Schritte werden von Seiten des Gaues unternommen werden. Die Sitzung fand gegen 1 Uhr ihr Ende. Am 2 Uhr fand eine Besichtigung des städtischen Museums statt. Auch an dieser Stelle sei dem Führer sowie den Geraer Aquarienfreunden Dank ausgesprochen.

:: Rundschau des Vereinslebens ::

Berlin-Schöneberg „Argus". Sitzung vom 7. 9. 1921. Herr Randow hält einen Vortrag über Ottischlangen, aus dem an dieser Stelle nur einige interessante Mitteilungen über die Nahrungsaufnahme einiger Schlangen hervorgehoben sein. Schlangen können sehr lange hungern, dann aber ist ihre Nahrungsaufnahme oft eine gewaltige. So hat eine Ringelschlange bei Hagenbeck nach 1½-jähriger Fastenzeit kurz hintereinander ein Lamm von 17 Pfund und einen Rehbock von 47 Pfund verschlungen. Eine andere verschlang drei Ziegen von 25, 27 und 71 Pfund. Darauf folgten wieder lange Fastenzeiten. — Oft wird darüber geklagt, daß Kreuzottern in der Gefangenschaft jede Nahrungsaufnahme verweigern. Schuld daran hat gewöhnlich die Fangweise mit der Holzgabel, bei der sehr häufig die Speiseröhre der Schlange beschädigt wird. In diesem Fall kann das Tier keine Nahrung aufnehmen und geht schließlich zu Grunde. Ringelnattern sind oft in ihrem Futter sehr wählerisch. Für sie ist das erste Futtertier, das sie in ihrem Leben erbeutet haben, für die ganze spätere Ernährungsweise bedeutsam. Die Art, der das erste Beutetier angehörte, sei es ein Fisch oder ein Frosch, wird von der Ringelnatter zeitlebens bevorzugt werden. Für den Pfleger ist es daher wichtig zu wissen, aus was für einer Gegend seine Ringelnatter stammt. — Herr Schulter zeigt, in welcher Weise er sich Quellmoos für die nächste Zuchtperiode heranzieht. In einem kleinen Glasgefäß mit Sand entwickelt sich das Quellmoos bei niedrigem Wasserstande als Überwasserpflanze. Im Januar werden die das Wasser überragenden Teile abgeschnitten und in das Zuchtbecken gepflanzt, in dem sie bald ein üppiges Polster bilden. — Auf Grund der Behauptung eines Liebhabers, daß Krebse Fische nicht angreifen, sondern Pflanzen- und Aasfresser seien, hat Herr Müller einen Krebs in ein Becken mit Schleierfischen als Versuchstiere gesetzt, mußte jedoch bald die Wahrnehmung machen, daß der Krebs den Schleierfischen die Schwanzflossen arg verstümmelte und einen kleineren von ihnen sich einverleibt hat. Lebende Regenwürmer wurden stets gierig genommen. Der Krebs hat sich jetzt gehäutet. Sein fast unbeschädigt gebliebener alter Panzer, der nur auf der Mitte des Kopfbruststückes einen Riß aufweist, wurde schön präpariert vorgezeigt. — Entgegen unserer Annahme, daß Goldplatys nur durch wohlberechnete, sorgfältige und mühsame Auslese gezogen worden seien, berichtet Herr Martin, daß er durch Kreuzung von Schwertfischen und roten Platy Goldplaty erhalten habe. — Mit Bezugnahme auf einen Vereinsbericht in Nr. 18 der „W." wird durch Umfrage festgestellt, daß bei unsern Mitgliedern Schrauben-Vallisnerien, die im Frühjahr bezogen wurden, in Becken mit nicht zu hohem Wasserstande sehr schön geblieben sind und reichlich Ausläufer getrieben haben. In Becken mit hohem Wasserstande (ca. 50 cm) dagegen haben sich die Windungen der Blätter gestreckt. Hoher Wasserstand ist häufig von veränderndem Einfluß auf die Blattform und Blattstellung. Ambulia und Cabomba weisen bei niedrigem Wasserstand dicht gedrängt stehende Blattquirle auf. In tieferem Wasser sind die einzelnen Stengelglieder lang, die Blattquirle auseinandergezogen. Sagittaria sagittifolia zeigt in tiefem Wasser merkwürdig schmale Blätter, wie man sie in seichtem Wasser nicht findet (Vgl. Schilova, Taschenbuch deutscher Wasserpflanzen). — Bei Sumpfschildkröten dürfte man allgemein beobachten, daß sie ihre Nahrung unter Wasser zu sich nehmen. In Wahrung dieses Sumpfschildkrötenbrauches erklomm auch die Sumpfschildkröte des Herrn Randow zur Fressenszeit zuerst den Berg ihres Aqua-Terrariums, ergriff dann ihren Futterwurm (4—5 Mehlwürmer), stieg behäbig und ungeschickt den Berg hinab, spie sie in dem Wasserraum aus, um sie unter Wasser zu verspeisen und dann von neuem den Berg zu erklimmen. Um sich der Mühen des Abstiegs zu entheben, ließ sie sich später hinabrollen. Jetzt verzichtet sie auch darauf und läßt sich auch auf dem Berge die Mehlwürmer gut schmecken. — Herr von den Bulck berichtet, daß unter seinen Apistolin, deren Friedfertigkeit zu rühmen er bisher wiederholt Gelegenheit nehmen konnte, sich jetzt auch Raufbolde zeigen. Sie nicht davor zurückschrecken, ihren Leidensgenossen Beinchen oder Fühler abzubeißen. Herr von den Bulck sucht die Raufluft mit besonderen Luftverhältnissen (Gewitterneigung) in Zusammenhang zu bringen. Derselbe Herr fand an einem Morgen nach einer kühlen Nacht in einem Becken mit Lebistes und Heterandria formosa letztere bis auf einige Jungfische tot am Boden liegen. Es handelte sich um 3 Männchen, 2 Weibchen und einige Jungfische. Die Lebistes waren wohlauf. Das Thermometer zeigte 20° C. Da Heterandria formosa auch noch niedrigere Temperaturen gut erträgt, konnte von uns keine befriedigende Erklärung gegeben werden.

Breslau, „Vivarium". Sitzung vom 11. Okt. Bei der Aussprache über die Sitzung der Ortsgruppe wurde allgemein dem scharfen, unberechtigten Vorgehen des Vorsitzenden vom „Neptun" die Schuld gegeben, daß unser Verein mit „Neptun" nicht gemeinsam arbeiten könne. Es wurde daher der Dringlichkeitsantrag auf Auflösung der Ortsgruppe einstimmig angenommen. — Bei der Aussprache über Liebhaberei wurde von Herrn Häusler ein Ablaichkasten gezeigt mit nur 5 cm Höhe, in dem bei 3 cm Wasserstand das Ausfallen am schnellsten sich vollzieht.

Hamburg, „Rohmäkler". Auszug aus dem Sitzungsbericht vom 7. September 1921. Auf Vorschlag wird beschlossen, zu jeder Versammlung Mückenlarven zum Verkauf an die

Mitglieder zu bestellen. Erörtert wird deren zweckmäßigste Aufbewahrung, diejenige in flachen Schüsseln z. B. Suppentellern mit etwas Mulm, die in kühlen Räumen aufgestellt werden, dürfte am zweckmäßigsten sein.

Zeitschriften „W." 291. Die für Enchyträenzucht vorgeschlagene Fütterung mit tierischen Stoffen wie Markknochen ist wegen der dabei auftretenden Fäulnisbakterien nicht empfehlenswert. Warum so schwierige Experimente, wo wir in der Haferflocke ein so vorzügliches Nährmittel für die Würmer gefunden haben?

Der vom Lübecker Verein auf S. 289 der „W." empfohlene Wasserschlauch dürfte für Zuchtaquarien wohl kaum geeignet sein, denn wenn er vielleicht auch Jungfische nicht vertilgt, so frißt er sicher die zu deren Ernährung dienenden Infusorien. — Herr Rosenberg berichtet über seine Erfahrungen mit Terrarien, die auch hier in Hamburg gute waren. Besonders interessant war uns, daß er eine Smaragdeidechse in den beiden strengen Kriegswintern 1915/16 und 1916/17 unfreiwilligerweise im Freien überwintert hat, ohne daß dem Tier die strenge Kälte geschadet hätte. Auch Herr Schmidt tritt nochmals für die Terrarienliebhaberei ein.

Die Möglichkeit der in den Zeitschriften mehrfach erwähnten Kreuzungen zwischen Guppy und Helleri wird von Herrn Rachow angezweifelt. Herr Schröder, der zufällig über ein garantiert unbelegtes Guppy-Weibchen verfügt, will den Versuch in einwandfreier Weise anstellen. — Im Anschluß hieran berichtet Herr Rachow, daß er im Laufe der Zeit zu der Überzeugung gelangt ist, daß die s. Zt. vom Roßmäßler eingeführte Poecilia amazonica, die später richtig als Poecilia heteristia *Regan* bestimmt wurde, ebenso wie die später eingeführte richtige Poecilia amazonica *Garman* nichts weiter als Kreuzungsprodukte sind, und zwar P. heteristia = Lebistes reticulatus + Poecilia vivipara oder umgekehrt und Poecilia amazonica dasselbe umgekehrt.

Herr Rachow ist zu dieser Ansicht gelangt, weil die Stammeltern in der Natur und besonders an den Fundstellen zusammen vorkommen, die Kreuzungen ein so langsames Wachstum zeigen und sich nicht als fortpflanzungsfähig erwiesen haben. Um die Angelegenheit durch Anstellung von Kreuzungsversuchen einwandfrei klären zu können, erbittet Herr R. Angebote von reiner Poecilia vivipara. Adresse: A. Rachow, Hamburg 6, Rampstraße 12 II.

München, „Isis". August. Aus den Einläufen: Herr v. Mayer berichtet unterm 17. aus Heroldsberg bei Nürnberg: „Am ersten Regentag ging ich abends natürlich gleich auf die Suche nach Salamandra maculosa und konnte tatsächlich vier schöne Stücke, darunter ein reizendes diesjähriges, erbeuten. Die Tiere sind in mancher Hinsicht interessant gezeichnet und gefärbt, da sie zwischen der schwach gefleckten Form und der taeniata stehen. Unter den drei erwachsenen Exemplaren sind zwei Stücke orangegelb, während das dritte als zitronengelb zu bezeichnen ist. Ich vermute, daß hier die orangegelbe Färbung vorherrscht genau wie bei [illegible] pachypus. Der Boden ist stark lehmhaltig." Unser Herr de Grijs, Hamburg, schreibt uns über eine von ihm kürzlich erbeutete melanotische Lacerta vivipara: „Es handelt sich bei diesem Stück um eine melanotische Ausartung, wie sie schon Schreiber in seiner Herpet. europ., älteste Ausgabe, erwähnt hat. Obwohl die typische Zeichnung auf der Oberseite noch erkennbar ist, ist diese tief dunkel gefärbt, ebenso die ganze Unterseite, selbst die Unterkiefer sind ganz dunkel. Das Tier sieht aus, als wenn man eine gewöhnliche L. vivipara in Tinte gelegt und die Haut sich damit vollgesogen hätte." Fräulein Fahr, Darmstadt, unterrichtet uns über ihre dermaligen Pfleglinge und über die erfolgte Heilung ihrer prächtigen Boa constrictor. Die Schlange fraß nahezu 3/4 Jahre nicht und schien an Mundfäule erkrankt zu sein. „Das Maul behandelte ich mit Alkohol, außerdem taten 3—5 Stunden warme Dauerbäder gute Dienste und ich war froh, als sie eines Tages wieder von selbst fraß." Einem Schreiben des Herrn Dr Stadler, Lohr, an unsern Herrn Rupp entnehmen wir folgenden interessanten Satz: Rana agilis ist gemeldet aus Hölzchen bei Schweinfurt, aber es gibt kein Belegstück von dort. Ich selbst konnte ihn auch nicht dort auffinden. So wird er für uns ebenso sagenhaft bleiben, wie der große Seefrosch (Rana ridibunda) bei Schweinfurt". Von seiner Terrarienwelt berichtet unser Herr Fritz, Frankfurt a. M.: „Ein Coluber quatuorlineatus fraß hintereinander einen Sperling und zwei Ratten. Die kleine Vierstreifennatter frißt erwachsene Mäuse. Eine hochträchtige Lacerta vivipara legte beim Ergriffenwerden durch obiges Schlänglein 6 Eier, die nach 10 Tagen von gesunden Echslein verlassen wurden. Eine Zamenis gemonensis (viridiflavus?) fraß eine 75 cm lange Coronella austriaca." Einer Karte des erfahrenen Schweizer Terraristen R. Graber in Basel an unsern Herrn Stucken entnehmen wir folgende interessante Bemerkung: Am 7. Juli starb infolge Bisses einer Vipera aspis im Kanton Tessin nach 5 Stunden ein 10 jähriges Mädchen (einwandfrei von mir festgestellt)." Der Vorsitzende verliest ein warm gehaltenes Anerkennungsschreiben aus dem Provinzial-Museum Hannover, gezeichnet Professor Dr Fritze, Direktor der naturwissenschaftlichen Sammlungen (ehemals Privatdozent an der Universität zu Freiburg i.B.). Aufgenommen in die Gesellschaft werden: die Herren Fritz Strötgen, Essen und R. Friedenberg-Foreşt, Dresden-Moritzburg. Zeitschriften: „W." Nr. 17. In seinen Mitteilungen über südwestafrikanische Reptilien berichtet Herr Kurt Falk über eine hochinteressante opisthoglyphe Baumschlange Thelotornis kirlandi. Diese Art besaß Herr Lankes nacheinander längere Zeit in drei Stücken, eines davon war grau mit blattgrüner Oberseite des Kopfes, die zwei weiteren fast lederbraun mit olivengrünlichen Kopfplatten. Offenbar handelt es sich um geographische Formen. Thelotornis kann sich in ähnlicher Weise wie Dryophis micterizans aufblähen und besitzt ein ganz merkwürdiges, auch von Herrn Falk beschriebenes Zungenspiel.

Aber während Referent bei Dryophis mehr eine Anpassung an die Äste und Zweige (der Kopf ähnelt gewissen schmalen Blättern) erblicken will, so ist er geneigt, bei Thelotornis (und vielleicht auch bei Oxybelis) mehr eine solche an das Wurzelwerk und den Leib der Schlingpflanzen anzunehmen. — Herr Kroll sagt in einem Vortrag über die Schlangen Deutschlands nach dem „Triton"-Bericht: „Eine gewisse Intelligenz kann man ihr (der Schlange) nicht absprechen, denn bei der Verteidigung wird sie fast nie in harte oder leblose Gegenstände beißen." Der letztere

Gedanke ist irrig. Herr Kroll kann sich leicht überzeugen, daß beispielsweise Vipera berus mehrmals nacheinander in einen vorgehaltenen Stock beißt. Von der Aspis-Viper wird gesagt: „Sie kommt bei Metz und Waldshut in Baden häufig vor." Häufig ist diese Schlange namentlich in Baden nicht und es ist für den Interessenten gar nicht so leicht, deutsche Stücke zu erhalten. Weiter wird von der Viper gesagt: „Sie ist langsam, gutmütig und sehr furchtsam. Unglücksfälle sind so gut wie gar nicht bekannt." Wir halten diesen Satz nicht nur für unrichtig, sondern auch für bedenklich. Vipera aspis ist namentlich in der Freiheit mindestens so gewandt und rasch wie unsere Vipera berus und die Wirkung ihres Bisses steht der unserer Kreuzotter kaum in einer Weise nach. Bezüglich einer solchen Wirkung verweisen wir auf eine Mitteilung des Herrn Graber, Basel am Eingang unseren Berichts. (Fortsetzung folgt.)

Teplitz-Schönau. Verein für Aquarien-, Terrarienkunde, Zimmerpflanzenpflege. Der Verein schickt uns einen Bericht über seine 2. große Ausstellung, die vom 25.—29. Juni stattgefunden hat und einen vollen Erfolg brachte. 3500 Besucher in 5 Tagen ist sicherlich eine schöne Anzahl. Über 100 Becken mit fremdländischen Tierfischen, zahlreiche Becken mit einheimischen Fischen und Terrarien mit einheimischen Reptilien und Amphibien, darunter eine vollständige Sammlung der dort vorkommenden Schlangenarten wurden gezeigt. Besonders interessant war die nur bei Türkstein (Egertal) vorkommende südländische Aeskulapnatter, die in 3 ausgewachsenen Stücken zu sehen war. Die hydrobiologische Forschungsstation in Hirschfeld hatte Präparate und Fanggeräte für Planktonfischerei zur Verfügung gestellt, die Teplitzer Lehranstalten zahlreiche, zum Teil seltene Präparate von See- und Terrarientieren. Sehr nachahmenswert ist die Einrichtung der täglich mehrmals wiederholten Führungsvorträge. Im Zusammenhang mit der Ausstellung hielt Herr Universitätsprofessor Dr. B. Langhans einen Vortrag über „Kleinlebewelt im Wasser" und Herr Karl Fieber-Teplitz einen Vortrag über einheimische Schlangen mit Vorführung lebender Tiere. Sämtliche Ausstellungsarbeiten wurden durch Mitglieder ausgeführt und dadurch große Kosten gespart.

:: Tagesordnungen ::

Berlin, „Nymphaea alba". Mittwoch, den 2. November 1921, abends 7½ Uhr: Protokoll. Eingänge. Neuaufnahmen. Wahl der Revisoren für die Generalversammlung. Anträge für die Generalversammlung sind bis zum 9. 11. schriftlich an den 1. Vorsitzenden einzureichen. Vortrag des Herrn R. Baumgärtel „Heizfragen." Verschiedenes. Fragekasten. Neuanmeldungen für die Haftpflichtversicherung sind an Herrn Baumgärtel zu richten. Mittwoch den 9. 11. Vorstandssitzung bei Herrn O. Mueller, Reichstagsufer 7. Mittwoch den 16. 11. Bußtag) findet keine Sitzung statt. Sonnabend den 19. 11. Bibelabend. Näheres in der Sitzung. Die Mitglieder werden gebeten, ihre Teilnahme dem Vorsitzenden in der Sitzung am 2. 11. bekannt zu geben. Große Überraschungen sind geplant. Sonntag den 20. 11. Bauvortrag zu Ehren des verstorbenen Verbandsvorsitzenden Herrn A. Gruber im Institut für Meereskunde „Aus der Werkstatt-Technik der Natur." Referent Herrn F. Bier.

Voranzeige!

Am Sonntag den 4. 12. hält uns der bekannte Schriftsteller und Astronom Bruno H. Bürgel einen großen Vortrag „Rätsel Welt". Karten bei allen Vereinsvorständen.

Berlin, Mikroskopische Gesellschaft Nymphaea alba. 8. Nov. abends 7.30: „Das Nervengewebe", Herr F. Bier. 15. 11. abends 7.30: „Sporangien der Farne" (Fortsetzung), Herr E. Trachtmann. 22. 11. abends 7.30: „Schimmelpilze", Herr B. Walter. 29. 11. abds. 7.30 „Planktonübungen."

Zur gefl. Beachtung!

Unser Vereinsheim befindet sich jetzt in Berlin W. 35, Steglitzerstraße 7. Laut Beschluß finden die Übungsabende jetzt nur noch Dienstags abends pünktlich 7.30 statt.

Berlin. Zwanglose biologische Vereinigung. Ortsgruppe der G. f. A. u. T. Vorsitzender: O. Walter, Berlin N 58, Dunckerstr. 70. Sitzung jeden 2. und 4. Mittwoch im Monat 7½ Uhr Leipzigerstraße 59 (Spittelmarkt) bei Dr. Eitel. — 9. 11. Vortrag R. Pähne: „Einige Kapitel aus der Fortpflanzungsgeschichte der Schwanzlurche, insbesondere über Molge taeniata." Dr. Zickel „Die Beziehung der Binnenmollusken Deutschlands zu ihrer Umgebung." — 23. 11. Vortrag O. Reineck: „Die Lebensweise der photophoben Salmoniden." Prof. Mühler: „Die Plazodermen in systematischer und entwicklungsgeschichtlicher Beziehung." Alle Vorträge mit Demonstrationen. Gäste nach vorheriger schriftlicher Anmeldung stets willkommen.

Breslau. Ortsgruppe des Verbands der deutschen Aquarien- und Terrarien-Vereine. Die Mitglieder der Ortsgruppe werden zu einer außerordentlichen Versammlung am Freitag den 4. November 1921 abends 8 Uhr in Mengels Brauerei eingeladen. Tagesordnung: 1. Antrag Vivarium auf Abänderung des Statuts nachdem die Vereinigung ausgetreten ist. 2. Antrag Vivarium auf Auflösung der Ortsgruppe. Sauer

Halle a. S. „Vivarium" E. V. Freitag den 4. November abends 8 Uhr Geselliger Abend, zugleich Sitzung des Vorstandes und der Vergnügungskommission. Freitag den 11. November abends 8 Uhr Vereinsversammlung im Stadtschützenhaus. Diskussionsabend; Anzeigen; Verlosung. Freitag den 18. November abends 8 Uhr Geselliger Abend. — Gäste stets herzlich willkommen.

Köln, „Sagittaria", Gesellschaft rhein. Aquarien- und Terrarienfreunde. 4. November Sitzung. Vortrag mit Lichtbildern des Herrn Lehrers Moosblech und Herrn Viktorin. 18. November Sitzung. Vortrag des Herrn Hahnenbach. 2. Dezember Sitzung mit Vortrag. 16. Dezember Sitzung mit Vortrag. 31. Dezember Weihnachts- und Sylvesterfeier. — Näheres über Vorträge, Ausflüge und dergleichen wird in Sitzungen bekannt gegeben.

Verantwortliche Schriftleitung: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg, Kaiser Friedrichstr. 13 (für den Terrarienteil), Dr. Floericke, Stuttgart, Bismarckstr. 117 (für alles Übrige), der Verlag für den Vereinsteil.

Achtung! *Achtung!*

Unentbehrlich

und vorteilhaft für jeden Zierfisch- und Aquarienliebhaber, bei parasitären Erkrankungen und mangelhaftem Wachstum der Wasserpflanzen ist unstreitbar

Dobelmann's

Fischparasitenbekämpfungsmittel und Wasserpflanzennährsalz

„Antidiscrassicum"

Gesetzl. geschützt ·:· D. R. W. Z. 128189

für Süß- und Seewasseraquarien

Chemisch untersucht und von vereidigten Handelschemikern begutachtet, praktisch geprüft, und seit Jahren im In- und Ausland glänzend bewährt.

Herr Wilhelm Schmitz schreibt auf Bestellkarte vom 16. Oktober 1921:

„Haben in unserem Verein mit Ihrer letzten Sendung „ANTIDISCRASSICUM" vorzügliche Erfolge erzielt, ganz besonders in Bekämpfung und Heilung parasitärer Krankheiten; aber auch als **Wasserpflanzen-Nährsalz** leistet Ihr Präparat „ANTIDISCRASSICUM" vorzügliches. Wir werden daher nicht versäumen, Ihr Präparat allseitig wärmstens empfehlen."

Nordstädt. Aquar.- und Terr.-Verein, Elberfeld
I. A.: Wilh. Schmitz, Vors.

Aehnliche Anerkennungsschreiben liegen bei mir in größerer Zahl vor.

Preis: 1/1-Original-Packung Antidiscrassicum ..... ℳ 10.—
1/2 » » » ..... » 7.—
1/4 » » » ..... » 4.—
1/8 » » » ..... » 2.—

Niederlagen. bezw. Alleinvertretungen für folgende Plätze befinden sich in:

Stuttgart: R. Lindemann, Charlottenpl.
Berlin: Scholze & Potzschke, Alexanderstr. 12. Engros-Niederlage.
Bremen: A. Ramsperger, Steffensweg 48.
Dortmund: H. Welke, Fischfutterfabr.
Elberfeld: W. Schmitz, Kleine Landstr. 5.
Freiburg i. B.: J. K. Berthold, Kaiserstr. 4.
Frankfurt a. M.: Gg. Müller, Weißfrauenstr. 12
Görlitz: Paul Schwanitz, Schanze 5, Haus Nr. 4.
Hamburg: W. Eimecke, Bismarckstr. 31.
Hannover: W. Seifert, Scheffelstr. 1 II.
Kiel: W. Dumke, Königsweg 17.
Köln a. Rh.: J. Kämmerling, Herzogstr.
Leipzig: A. Glaschker, Tauchaerstraße. Alleinvertrieb für Sachsen und Provinz Sachsen.
Liegnitz: E. Grandke, Rosenstraße 1 II. Alleinvertrieb für Schlesien.
Mannheim: P. Niedecker.
St. Gallen (Schweiz): B. Buob, Zool. Hdlg., Lustgartenstr. 11. Generaldepot für die Schweiz.
Wien X: Leopold Max (Zoolog. Handlg.), Columbusgasse 31 (Alleinvertrieb für Deutsch-Oesterreich).

NB. Weitere Niederlagen werden auf Wunsch noch vergeben. Wo Antidiscrassicum noch nicht erhältlich, erfolgt Zusendung durch den Fabrikanten:

Hch. Dobelmann, chem. techn. vegetab. Präparate
Degerloch bei Stuttgart (Württ.)

Angebot und Nachfrage

Jeder Abonnent der „Bl." hat vierteljährl. 5 Frei-Zeilen.
[illegible] **Mehrzeilen je 80 Pfennig pro Zeile.**
[illegible] **1 Mk.** [illegible]

Suche elektr. u. physik. Lehr- u. Unterh.-Apparate [illegible] **H. Roßbeck, Stettin,** [illegible]

Tausche
[illegible] **Tagesl.-Vergrößerungs-Apparat** [illegible] Projektionsobjektiv. Zahle evtl. [illegible] **Alb. Koch** [illegible]

Zu kaufen gesucht: „Exotische Zierfische in Wort und Bild" [illegible] **Werner Kleeckner** [illegible]

Barbus [illegible] **W. Deppert** [illegible]

Kaufe ausl. Reptilien zu hohen Preisen. Abgebe selt. [illegible]

Zu kaufen gesucht:
[illegible]

Zu kaufen gesucht:
[illegible] **Nette, Halle a. S.,** [illegible]

Seewasseraquarium
[illegible] **Wachsmann,** [illegible]

Kaufe
Kampffische [illegible] **R. 413.** [illegible]

Mehlwürmer [illegible] Stück franko.
[illegible]

Ich liefere auch im **Winter**
Feuersalamander
Frösche u. s. w.
L. KOCH, [illegible]
Holzminden.

Zu verkaufen: „W" 1910 und 1911 [illegible] **Steiner, München** [illegible]

Exotische Zierfische, Pflanzen [illegible] **Enchyträen** [illegible] **Seewasitz, Görlitz,** [illegible]

Wassermoos
[illegible]

Kunstschlosserei und Aquarienbau-Anstalt
Paul Scholz, Hannover
[illegible]

Durchlüftungs-Apparat
[illegible]
Bereits über 1 Jahr ständig im Betrieb
[illegible] durch meinen Prospekt m. ausführl. Beschreibg. [illegible]

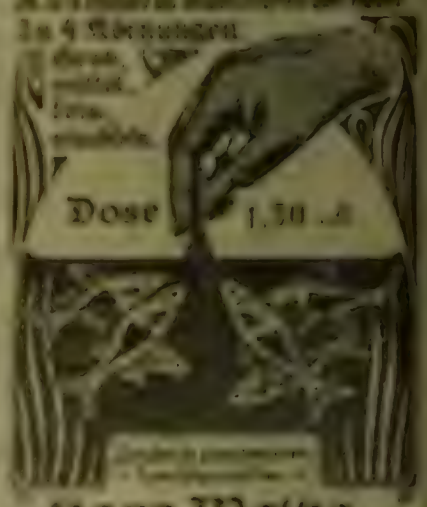
Preise: Messing, verpickelt [illegible]
[illegible]
Wasseranschluß [illegible] 14.50
Bleirohr 3:5 mm, neu, Ia. [illegible] 2.80

[illegible] **Gasblaubrenner,** [illegible] tief, bis ca. 2 cm flach **verstellbar,** überall verwendbar [illegible]

Neuerungen!
T-Stück [illegible] **Regulierschraube,** [illegible] **St. ℳ 5.20,** [illegible] **ℳ 5.70.**
Luftkohle, [illegible] **nicht hinderlich für die Deckscheiben,** [illegible]
Stück ℳ 5.20, vernickelt ℳ 5.70.

Berlin N. 37 [illegible] **W. Gabke** [illegible]

Welke's
Universal-Fischfutter
[illegible]
Dose 1.50 ℳ
Hans Welke,
Dortmund, [illegible] 61



[illegible] — Gedruckt bei Lindner und Müllerschön, Winnenden-Stuttgart

40.804 NOV 9 1926

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde

Herausgegeben von Dr. W. Wolterstorff und Dr. Curt Floericke.
Verlag von Julius E. G. Wegner, Stuttgart.

Nr. 21 | 15. November 1921 | Jahrg. XXXII.

Zoologische Station Büsum (Holstein)

Lebende Seetiere. — Seewasser. — Präparate. — Konserviertes Material.
Ausgestopfte Vögel. — Arbeitsplätze — Unterrichtskurse.

Kataloge, Preislisten, Satzungen auf Anfrage

Zweigstellen: Berlin: [illegible], Charlottenburg, Herr Walter Bernhard Sachs.
Leipzig: Zoologischer Garten, Herr Direktor **Dr. Gebbing.**
Hamburg: Wilde's Schau-Seeaquarium, **A. Wilde,** Eckhoffstraße 13.

☞ Die Zweigstellen liefern Seetiere, Seewasser usw. für **Selbstabholer.** Ein Versand findet von den Zweigstellen aus nicht statt.

Wilh. Eimeke, Hamburg 23 [illegible]

☞ Überbringe selbst nach dem angrenzenden Auslande.

Barbus lateristriga
Haplochilus senegalensis
Haplochilus fasciolatus
Pimelodus lateristriga

Große Auswahl in vielen anderen Arten, sowie sämtliche **Bedarfsartikel.**

Weiße Mückenlarven! Bei Voreinsdg. des Betrages franko, à Schachtel ℳ 4.— und ℳ 8.—, in bekannter prompter Lieferung.
R. Baumgärtel, Berlin N. 113, Driesenerstr. 30.

Daphnien

helle, luftgetrocknete Ware, d. Liter ℳ 13.—, 10 Liter ℳ 120.—. Händler und Vereine billiger.

☞ Infolge Erhöhung der Material- und Herstellungskosten sehe ich mich leider genötigt, den Preis für Heizkegel um 7 ℳ zu erhöhen.

Heizkegel m. Kupferüberzug und Rinne komplett das Stück jetzt ℳ 32.—. Porto extra. Prosp. u. Anfr. geg. Rückporto.
R. Baumgärtel, Berlin
N. 113, Driesenerstr. 30.

Soeben erschien:

Die Molche Deutschlands und ihre Pflege

von **Dr. Willy Wolterstorff**

Mit 22 Abbildungen — Preis Mk. 5.—

Theodor Fisher, Verlag, Freiburg i. Breisgau.

Bekanntmachung.

Meiner verehrl. Kundschaft zur gefl. Kenntnis, daß sich wegen der fortschreitenden Verteuerung d. Futtermittel, Verpackung usw. der Portionspreis ab 1. Dezbr. 1921 um 25% erhöht.

R. Engewicht, Bln.-Tempelhof
Konradinstraße 3III.

„Piscidin" und „Geha"

Reformfutter für Aquarien-Fische, in grob, mittel, fein und mehlfein versende, wo **nicht** erhältlich, 5 Dos. à 1/20 l. für ℳ 7.- nur **gegen Voreinsendung**, bei Nachnahme 8 ℳ. Literweise in loser Packung **billiger**.

Gustav Haberlé, Chemiker
Hamburg 23, Börnestraße 36.
Telef. Elbe 7708. Postsch.-Kto. Hbg. 8170

Empfehle mein **reichhaltiges Lager** in

Zierfischen, Wasserpflanzen

etc.

SPEZIALITÄT:

Autog. geschweißte Aquarien-Gestelle

Karl Krebs

vorm. **Osw. Schmidt, BERLIN N. 113**

Kuglerstraße 149

Bei Anfragen erbitte Rückporto!

Aquarium Wiesbaden

empfiehlt sein reichhaltiges Lager in **Zierfischen**

(Liste gegen Rückporto)

Louis Falk & Sohn Wiesbaden
Platterstraße 110.

Offeriere zur kommenden Zuchtsaison:

Zierfische in größter Auswahl, in kräftigen Exemplaren
Heiz- und Durchlüftungs-Anlagen sowie alle erdenklichen **Hilfsmittel**
Export nach dem Auslande! Preislisten gegen Rückporto.

Aquarium Stolzenhain, Neukölln
Bürknerstraße 1 — Fernsprecher 1096.

Zierfisch-Groß-Züchterei

H. Härtel, Dresden 30, Geblerstraße 6

empfiehlt **Zierfische** in **unerreichter Auswahl** und **großen Posten** zum **direkten** Bezug für **Wiederverkäufer**

Vorratsliste gegen 60 Pfg.

Schleierschwänze · Goldfische

Goldorfen, Schmerlen, Welse, Spiegelkarpfen, Karauschen, Goldschleien, gr. Schleien, Elritzen, Steinbeißer, Sonnenfische, Bitterlinge, Silberorfen, Mondfische, Hundsfische, Stichlinge, Hechte

sowie sämtliche Arten in

Warmwasserfischen.

Lager in:
Aquarien, Terrarien, sämtl. Hilfsartikeln, Luftapparate jeder Art.

Stuttgarter Zierfischzüchterei
P. Vaßen, Rosenbergstr. 124.
Bei Anfragen Rückporto erbet.

Neu

Thermomet.

mit roter Füllung, bequemes Ablesen, per Stück ..... ℳ 4.—.

Futterringe

für Mückenlarven und Enchyträen ganz aus Glas, per St. ℳ 4.50.

Heizlampen

(Blechbassin) m. Vergas. f. Spirit und Petroleum, per St. ℳ 10.—.

Heizapparate

von außen anzuhängen, f. Vollglasbecken das Praktischste, mit Lampe, kompl. ℳ 25.— per St.

Vereinen bei Sammelbestellungen Rabatt.
Preise ab hier.

A. Lindstädt, Neukölln
Kaiser Friedrichstr. 228.
Postscheckkonto Berlin 35523.

Katalog 25

über **Aquarien, Terrarien, Tiere Pflanzen** und verwandte Artikel

soeben erschienen.

88 Seiten stark, reich illustriert. Preis franko 5 ℳ, Ausland 8 ℳ. Bei Rückgabe Geld zurück.

A. Glaschker, Leipzig 25/10
Aquarien-Versandhaus.

Aquarium Stang, Cöln

Im Dau 8

SPEZIAL-GESCHÄFT für
tropische Warmwasserfische

Gegründet 1908

empfiehlt fortwährend **Zierfische aller Art, Pflanzen, Fischfutter, Durchlüftungs-Appar.** u. alle **Hilfsartikel z. Fisch- u. Aquarien-Pflege.**

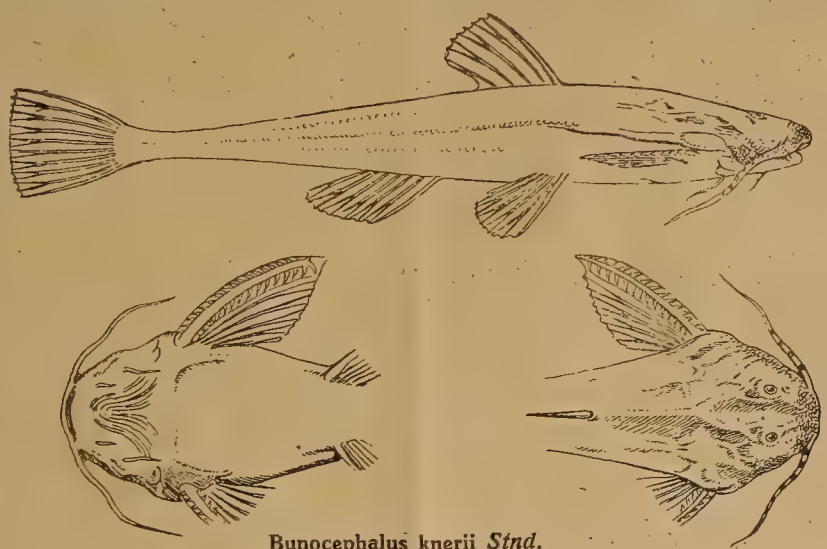
Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde
Vereinigt mit Natur und Haus

Nr. 21 | 15. November 1921 | Jahrg. XXXII

Bunocephalus knerii, *Stnd.*

Von **Ernst Ahl**, (Vors. d. F.-Best.-St. des V.D.A.) — Mit 1 Abbildung.

Von den durch ihre eigenartige Körpergestalt auffallenden Arten der Gattung Bunocephalus sind lange vor dem Kriege, schon im Jahre 1907, einige Arten importiert worden, die aber trotz ihrer sicher sehr interessanten Lebensweise bald wieder ausgestorben sind, ohne daß sie einer ausführlicheren Beschreibung in einer der Zeitschriften für wert gehalten worden sind. Ebenso ist eine wissenschaftliche Bestimmung dieser Tiere damals anscheinend nicht erfolgt. Im Zool. Museum zu Berlin befinden sich nun eine Anzahl aus verschiedenen Importen stammende Tiere, von denen ich eine Art, den Bunocephalus knerii *Stnd.* hier den geneigten Lesern in Wort u. Bild zeigen möchte.



Bunocephalus knerii *Stnd.*
Originalzeichnung von O. Schmidt nach Exemplaren im Besitz des Zool. Museums in Berlin.

Diese Art bewohnt den Amazonas und seine Zuflüsse von Cudajas westwärts bis zu den Anden von Peru und Ecuador.

Der Schwanz ist schlank; die Höhe am Hinterhaupt ist $1^1/_2$ mal in dem Raum zwischen der Schnauzenspitze und der Basis der Brustflossen enthalten. Die Nackenplatte bildet eine dünne, niedrige Leiste; die Kopfleisten ragen weniger hervor als bei irgend einer andern Art. Die Interorbitalbreite ist gleich der Schnauzenlänge bis zum Orbitalrande. Die Maxillarbarteln erreichen die Basis der Brustflossen; die Mandibelbarteln sind kaum länger als der Augendurchmesser, die Postmandibelbarteln ungefähr zweimal so lang; doch variieren diese Maße anscheinend etwas mit dem Alter der Fische. Coracoidfortsätze sehr kurz, ungefähr halb so lang, als der Zwischenraum zwischen ihnen. Die Haut ist überall mit Warzen bedeckt, nur die Unterseite des Kopfes etwas weniger. Der Abstand der Rückenflosse vom Schnauzenrande ist $2^1/_2$ mal in der Totallänge enthalten, die Afterflosse hat 7—8 Strahlen. Die Spitze des Pectoralstachels befindet sich in der Mitte zwischen der Spitze des Coracoidfortsatzes und dem Anfang der Bauchflosse.

Die Seiten sind grau mit einer Reihe heller Punkte (in Alkohol). Der Kopf ist etwas heller und dunkel gezeichnet; ungefähr drei dunkelgraue Querbänder über den Rücken; Schwanzflosse mehr oder weniger schwärzlich mit hellen Rändern und Flecken; bei zwei mir vorliegenden Exemplaren sogar gänzlich farblos. Die übrigen Flossen sind dunkelbraun und mit zahlreichen hellen Punkten oder Fleckchen geziert, die bis zur völligen Aufhellung der Flossen dienen können. Übrigens scheint die Körperfärbung etwas zu variieren, denn einige der mir vorliegenden Stücke zeigen ganz helle, weißliche Färbung mit den braunen Abzeichen,

die zum Teil der oben gegebenen Beschreibung entsprechen, zum Teil aber auch Steindachners Originalbeschreibung ähneln. Steindachner sagt folgendermaßen: „Bei zwei der drei von uns untersuchten Exemplaren sind die Ober- und Unterseite des Körpers fast von gleicher Färbung, nämlich schmutziggrauviolett, indem nur an den Seiten des Körpers von der Basis der Pektorale bis zur Analgegend eine dunklere Binde hinzieht (zuweilen auch eine zweite längs der Basis der Dorsale). Bei dem dritten größten Exemplare von 12 cm Länge endlich ist die Oberseite des Kopfes bis zur Dorsale hell, grauviolett, die Seiten des Rumpfes aber sind ähnlich wie bei Bunocephalus bicolor *Stdr.* dunkelbraun, hie und da hell gesprenkelt, und zugleich zart gefleckt; die Bauchseite ist sehr hell und wässerig-grau und mit verschwommenen schmutzig weißen Fleckchen besetzt. Sämtliche Flossen sind dunkelbraun und mit zahlreichen hellen Punkten oder Fleckchen in regelmäßigen Längen oder Querreihen geziert." Soweit Steindachner. Die Verschiedenheit der Färbungsangaben mag vielleicht auf der verschiedenen Größe der Tiere beruhen, die in der Jugend anscheinend heller gefärbt sind als im Alter. Eigenmann lagen 8 Exemplare bis 3,5 cm Länge vor, mir selbst 4 Stück von 3,3 bis 4,3 cm und Steindachner 3 Stück bis 12 cm. Die oben genannten 4 Exemplare des Berliner Zoologischen Museums entstammen einem Import von Reichelt aus dem Amazonenstrom aus dem Jahre 1894.

Wenn, was zu hoffen ist, diese Art bald wieder einmal importiert werden sollte, so glaube ich, daß sie durch ihre außergewöhnliche Gestalt sich bald viele Freunde erwerben wird. Auch für die Wissenschaft ist hier noch viel zu tun, denn über die Lebensweise sowie die Fortpflanzung dieser eigenartigen „Bratpfannenmelse" ist noch nichts bekannt.

Literatur: Steindachner, Flußfische Südam. IV, 9, pl. II, Fig. 2. 1882; Boulenger, Proc. Zool. Soc., London 1887, p. 278; Eigenm. & Eigenm., Proc. Cal. Acad. Sci., 2d. Ser. II, 1889, p. 48; Eigenm. & Eigenm., Santh Amer. Nematognathi, Cal. Ac. Sci 1890, p. 19; Eigenm., Cat. Freshw. Fish. South. Amer., p. 380.

□ □□ □

Vom Blaufelchen (Coregonus wartmanni).

Von **Walter Bernhard Sachs**, Charlottenburg.

Im schönen Berl. Aqua. geht mancher achtlos durch die Süßwasserabteilung und ahnt nicht, welche Schätze und Kostbarkeiten unter den einheimischen Fischen und Weißfischarten ausgestellt sind, weiß nicht, welche Mühe und Arbeit es gekostet hat, diesen oder jenen Fisch lebend bis in das Institut zu bringen, und nur die allerwenigsten wissen, daß einzelne Fischarten unter den größten Schwierigkeiten vom Ei an im Institut aufgezogen werden, nur um den Beschauern den Anblick derselben zu ermöglichen. —

So gelangte erst kürzlich nach langen Jahren durch Vermittlung eines bekannten Anglers wieder der Rapfen, Aspius rapax, lebend in das Aquarium, dieser eigentümliche Fisch, der stets von den Beschauern für eine Lachsart gehalten wird, wissenschaftlich aber zu den Karpfenfischen, verwandt mit Bitterling und Bleie, gerechnet wird. So wertvoll war diese Neuerwerbung, daß das Zoologische Museum schleunigst antelephonierte und etwa eingehende Tiere sorgfältig zu konservieren bat, da diese Art in der Sammlung noch nicht vertreten sei. Oder wer hat schon einmal die große Salmonidensammlung des Aquariums mit der gebührenden Achtung betrachtet und sich vom Wärter erzählen lassen, daß diese Tiere alle unter der besonderen Pflege des bewährten Inspektors Seitz aus dem Ei gezüchtet worden sind. Ja in diesem Jahre ist sogar der König der Salmler, der Lachs, Salmo salar, dazu gekommen! —

Zu all diesen Schätzen ist nun noch eine weitere hochinteressante Fischart hinzugekommen, der in den Tiefen der großen Alpenseen vorkommende Blaufelchen, Coregonus wartmanni. Ein Kästchen mit großen gelblichen Eiern kam eines Tages an, und sorgsam wurden die Eier in ein besonderes Glas überführt, in dem sie ständig umhergewirbelt wurden. Als kleine unbeholfene Fische schlüpften sie aus, wurden dauernd im reißenden Wasserstrom umhergewirbelt. Auffällig an den Jungfischen

waren die riesigen Augen, die sich schon bei makroskopischer Betrachtung als große schwarze Punkte deutlich von dem zart durchsichtigem Körper abhoben; bald verschwand der Dottersack, eine zarte Pigmentierung in zwei punktförmigen Reihen längs des oberen und unteren Körpers trat auf, und die Jungfischchen gingen an das Futter. Staubfeines Trockenfutter wurde gereicht, und bald machte man die Erfahrung, daß zur Aufzucht dieser Tierchen Unmengen von Futter gebraucht wurden. Trotzdem ging das Wachstum sehr langsam von statten. Die jungen Fische entwickelten sich nur sehr langsam, da ihnen die natürliche Nahrung von kleinen mikroskopischen Lebewesen sehr fehlte. Erst als man endlich zur Fütterung mit Cyclops übergehen konnte, ging das Wachstum der jungen Blaufelchen schneller fort, leider waren die gereichten Copepoden noch zu groß, und so erhielt ich eine ganze Sammlung von Tierchen, die mit weit aufgerissenem Maul, erstickt, ihren Tod gefunden hatten. Ein großer Prozentsatz von Jungfischen war leider eingegangen, aber immerhin waren doch von einigen hundert Eiern eine ganz ansehnliche Schar übrig geblieben. Und eines Tages gab mir Inspektor Seitz ein Tierchen in Größe von etwa 5 cm lebend mit, da es ihn ebenso wie mich sehr interessierte, ob diese Tiere auch in kleinen Liebhaberbehältern ihr Fortkommen finden würden. In einer doppelwandigen Kanne, in der die Temperatur des kalten Wassers stets dieselbe blieb, brachte ich den Blaufelchen nach Hause und setzte ihn in mein Forellenaquarium, das neben starker Durchlüftung auch Wasserzufluß von meinem Durchlüftungsapparat erhielt. Einige Tage konnte ich mich des Tierchens erfreuen; es schwamm stets an der Oberfläche des flachen Behälters umher. Immer war es in Bewegung, und doch konnte man beobachten, daß sich das Tier nicht wohl befand; eine Nahrungsaufnahme konnte ich trotz reichlich gebotener Nahrung nicht feststellen. Herr L. Heck, Sohn von Geheimrat Heck, erzählte einmal, er habe einen ganzen Tag hindurch an einem Alpensee Plankton gefischt, und seine Ausbeute sei nicht gerade sehr reichlich gewesen. Als es am Abend desselben Tages Blaufelchen gab, habe er eins dieser Tiere seziert und im Magen desseben mehr Plankton gefunden, als er an einem ganzen Tage gefischt habe. Dies ein Beweis, welche Mengen Kleinfutter diese Tiere zum Fortkommen nötig haben. — Eines Morgens sah ich an meinem Tier, daß ihm der halbe Schwanz über Nacht abgebissen worden sei, in ungeschickten Bewegungen schwamm es an der Oberfläche hin und her; die Schuld fällt wohl auf meinen Lachs, der in der Nacht sich gern über schwächere Mitbewohner her macht. Schnell setzte ich das Tierchen in ein anderes Aquarium mit starker Durchlüftung, konnte mich aber nicht mehr um den Fisch kümmern, da ich ins Kolleg mußte. Als ich abends nach Hause kam, fand ich nur noch eine Leiche vor, die ich in Alkohol konservierte. So endete die kurze Beobachtungszeit meines seltenen Pfleglings. —

Im Berliner Aquarium sind in einem langen Behälter mit starkem Wasserzufluß eine Anzahl Blaufelchen ausgestellt, die ständig in steter Bewegung gegen den Strom schwimmen, und kein Besucher sollte es versäumen, sich diese kostbaren Gäste bei Besuch des Instituts anzusehen. Gewiß, nur ein kleines silbernes Fischchen, aber umgeben von dunklen Geheimnissen der stillen Seetiefe.

□ □□ □

Zoologische Streifzüge in Rumänien.

Von Dr. Rob. Mertens.

(Schluß.)

In der Nähe des Dorfes Caranasuf beherbergte ein kleiner Tümpel außer Rana esculenta ridibunda noch allerlei Wasserinsekten, insbesondere Wanzen (Nepa, Notonecta, Corixa), die anscheinend den auch überall bei uns vorkommenden Arten angehörten. Lacerta taurica war die häufigste Eidechse; nur einmal bemerkte ich eine halberwachsene Smaragdeidechse. Am Strande des Caranasuf-Sees änderte sich plötzlich die Eidechsenfauna vollkommen: hier lebte ausschließlich Lacerta agilis, deren Männchen genau so unscheinbar grau mit schwarzen und weißen Ocellen

gefärbt waren, wie die Weibchen. Leider habe ich nirgends Eremias arguta gefunden; seinerzeit wurde diese Eidechse von Dombrowski, dem ehemaligen Conservator am Naturhistorischen Museum in Bukarest, weiter nördlich bei Jurilofca gesammelt. Dombrowski war es auch, der die merkwürdige Sandschlange Eryx jaculus in der Dobrudscha (Umgebung von Cernavoda) gefunden hat. Leider war es mir nicht vergönnt, diese Schlange ebenso wie den Coluber quatuorlineatus sauromates, in der Dobrudscha zu fangen.

Nachmittags fuhren wir in einem einfachen Leiterwagen durch eine öde, wenig abwechslungsreiche Landschaft über Tariverde nach Cogealac. Von Testudo ibera wurden auch hier fast ausschließlich große Exemplare gefunden; Jungtiere sind merkwürdigerweise, ebenso wie bei mehreren anderen südeuropäischen Reptilien, viel seltener anzutreffen.

8. Juli 1918. Bei regnerischem Wetter wurde ein kleiner Streifzug durch Cogealac unternommen, der mit Ausnahme einiger Schnecken und Käfer nichts weiter Erwähnenswertes einbrachte. Mittags nahm ich Abschied von meinem Reisegefährten, der heute wieder in Bukarest zurück sein mußte, und fuhr im Auto nach Konstanza. Hier wollte ich noch 2 Tage bleiben, hauptsächlich um Meerestiere zu sammeln.

9. Juli 1919. Fast den ganzen Tag verbrachte ich am Strande, beschäftigt mit dem Sammeln von allerlei Meeres- und Strandtieren, um auch die letzten meiner mitgenommenen Glastuben und anderer Sammelbehälter anzufüllen.

10. Juli 1918. Von den Ereignissen des heutigen Tages ist Folgendes zu erwähnen: im Hotel wurde mir ein frischgetöteter Hamster eingeliefert, der sich als Mesocricetus newtoni erwies. Tiergeographisch ist dieses Tier insofern bemerkenswert, als es mit transkaukasischen Hamstern sehr nahe verwandt ist. Im übrigen Rumänien — westlich der Donau — kommt diese Art nicht vor; hier lebt eine besondere Unterart des gewöhnlichen Hamsters (Cricetus cricetus nehringi). Merkwürdigerweise war es mir vergönnt, heute noch ein zweites, ebenfalls sehr bemerkenswertes Säugetier — wenn auch nur sehr flüchtig — zu sehen: als ich einen großen Haufen von altem Holz — in weiterer Umgebung von Konstanza — durchstöberte, scheuchte ich einen kleinen Marder auf, den ich an seiner bunten Färbung als den Tigeriltis (Vormela peregusna) erkannte.

11. Juli 1918. Um 6 Uhr morgens pilgerte ich nach dem Bahnhof von Konstanza: heute sollte die Heimreise erfolgen. In den umfangreichen, sehr stark verschilften und versumpften Gewässern von Medgidia war es von hohem Reiz, das Tierleben zu beobachten. Von Kaltblütlern waren allerdings nur Massen von Seefröschen und hier und da eine Sumpfschildkröte zu sehen. Umso reichhaltiger war aber das Vogelleben! Auf dem Wasser tummelten sich neben Enten sehr viele schwarze Wasserhühner (Fulica atra), die häufig von ihren allerliebsten Jungen begleitet wurden. Auch das Teichhuhn (Gallinula chloropus) war sehr häufig. Im flachen Wasser standen Fischreiher (Ardea cinerea), Purpurreiher (Ardea purpurea) und Nachtreiher (Nycticorax nycticorax). Auf dem sumpfigen Ufer spazierten Störche und schwarze Ibisse (Plegadis falcinellus) herum.

Früher soll hier das Gewässer ganz anders ausgesehen haben: es war ein großer See, der mit der Donau durch einen Kanal in Verbindung stand. Nach Antipa wurde der Kanal, der frisches Wasser aus der Donau in den See hineinströmen ließ, vor mehreren Jahrzehnten zugeschüttet und damit die Zufuhr von frischem Wasser abgeschnitten. Nach und nach hat sich dieser See in einen ausgedehnten Sumpf umgewandelt, den ich jetzt vor den Augen hatte. Seine Flora und Fauna setzen sich jetzt aus charakteristischen Sumpfformen zusammen und von den hier früher sehr zahlreichen, wirtschaftlich wichtigen Fischen kommt heute nur eine einzige Art, die degenerierte Form der Karausche, die sog. Zwergkarausche, vor.

Gegen 12 Uhr mittags traf ich in Cernavoda ein. Da mein Zug nach Bukarest erst um 5 Uhr nachmittags gehen sollte, benützte ich die wenigen Stunden, um einen letzten Sammelausflug auf dem Dobrudschaboden zu machen. Von den Tieren, die ich erbeutete, sei eine mittelgroße Lacerta major erwähnt, die auf der Oberseite fünf sehr scharf ausgeprägte weiße Längsstreifen hatte. In der Dobrudscha kommen die beiden Smaragdeidechsen, wie ich während meiner Reise feststellen konnte, nebeneinander vor. Es scheint aber doch, daß Lacerta major,

die in Rumänien nur östlich der Donau verkommt, hier häufiger ist, als Lacerta viridis.

Am 11 Uhr abends kam ich wieder in Bukarest an.

III. Westrumänien.

17. September 1918. Ankunft in Targu-Jiu. Am malerischen Jiu-Fluß machte ich meine erste Station in Oltenien oder der kleinen Walachei, dem westlichsten Teile Rumäniens. Für mich ist dieses Gebiet namentlich deswegen von erheblichem Interesse, weil hier nach mündlicher Mitteilung meines hochverehrten rumänischen Freundes Dr. Antipa das mediterrane Element in der Fauna besonders stark zur Geltung kommt, eine Tatsache, die ich schon am reichen Material des Bukarester Museums studieren konnte. So gibt es hier z. B. Formen, wie Testudo graeca, Vipera ammodytes, Emberiza cia, Euscorpius carpathicus, die alle der großen Walachei fehlen.

In Targu-Jiu, einem kleinen Städtchen, in dem ich für ein paar Tage Halt machte, lernte ich gleich am ersten Tage zahlreiche Rana esculenta ridibunda als Bewohner eines raschfließenden Gebirgsbaches kennen. Eidechsen waren selten: eine einzige Smaragdeidechse (Lacerta viridis), mehrere Jungtiere von Lacerta agilis und ein paar Blindschleichen fielen mir in die Hände. Am Jiu fing ich eine weibliche mittelgroße Ringelnatter, die unseren deutschen Exemplaren sehr ähnlich gezeichnet war; hier sprangen auch zahlreiche Heuschrecken herum: neben Stenobothrus vor allem Oedipoda caerulescens und Tryxalis nasuta, deren große Imagines mir wiederholt durch ihre variable Färbung auffielen. Im Fluge wurde ein prachtvoller schwarzer Storch gesehen. Während eines köstlichen Bades im kristallklaren Jiu stöberte ich eine Menge Gammariden, Plekopteren- und andere Insektenlarven auf und erschreckte zum Schluß eine kleine Gesellschaft rumänischer Damen, die sich inzwischen in der Nähe meiner abgelegten Kleider zu einem Picknick niedergelassen hatte.

Abends bei Mondschein im großen Park von Targu-Jiu wurden mehrere Froschlurche, namentlich Hyla arborea und Bufo viridis, gesammelt.

19. September 1918. Exkursion nach Dobriza. Die Kalkfelsen der Dobriza sind von der sogenannten Terra rossa bedeckt und fallen deshalb durch ihre grelle Rostfarbe schon von weitem auf. Von Reptilien kommen hier Vipera ammodytes, die ich übrigens leider nicht zu Gesicht bekam, Lacerta viridis und Lacerta muralis vor. Auffallend war es zu beobachten, daß die Mauereidechse auf den rostfarbenen Dobrizafelsen ausgesprochen rotbraun gefärbt war. Noch deutlicher merkte man die Übereinstimmung zwischen Tier- und Bodenfarbe an einer Heuschrecke Oedipoda caerulescens; ich sammelte hier oberseits ganz rostrot gefärbte Exemplare und beobachtete dann später, daß die gleiche Heuschrecke auf gewöhnlichem Boden, so auf den Sandbänken des Jiu, niemals dieses rote, sondern stets ein graubraunes Kleid trug. Von anderen Heuschrecken war hier eine schlanke, langbeinige Locustide der Gattung Phaneroptera sehr häufig.

21. September 1918. Ankunft in Turnu-Severin, einer größeren Stadt an der Donau. Die Landschaft hat hier einen ganz anderen Charakter: öde Lößhügel mit kümmerlicher Vegetation — man wird stark an die Dobrudscha erinnert! Auf Löß leben Lacerta viridis und taurica, selbst in der nächsten Umgebung der Stadt, in großen Mengen. Niemals habe ich aber Lacerta muralis neben taurica angetroffen; die Mauereidechse zieht felsigen Boden vor. Ich traf sie häufig im Stadtpark von Turnu-Severin an, wo Lacerta taurica vollkommen fehlt.

Wer sich hier übrigens das Donauwasser von einer schönen blauen Farbe vorstellt, wird von den lehmgelben Fluten, die dazu noch arg übelriechen, stark enttäuscht sein. Das Donauufer ist von unzähligen Tierkadavern bedeckt, die allerlei interessantes Getier anlocken. So war die Ausbeute an Fliegen, Käfern und Heuschrecken hier besonders reich. Das trockene Gras war übersät von kreideweißen Xerophila-Gehäusen; die Schnecken (X. obvia) befanden sich alle im Sommerschlaf. Hier soll auch Testudo graeca leben, die ich indessen nicht antraf; wahrscheinlich hatten die Schildkröten schon ihre Winterquartiere bezogen. Von Schmetterlingen waren namentlich schöne Gelblinge (Colias) und frischgeschlüpfte Distelfalter (Vanessa cardui) sehr häufig.

Abends fing ich in meinem Hotelzimmer zwei langbeinige Skolopender (Scutigera

coleoptrata), die in allen Mittelmeerländern sehr häufig sind.

22. September 1918. Ausflug nach dem Eisernen Tor. In den bewaldeten Bergen in der Umgebung von Verciorova war die Ausbeute an niederem Getier sehr reich, während ich von Wirbeltieren, nach denen ich besonderes Verlangen hatte, nicht allzuviel Bemerkenswertes fand. Mauer- und Smaragdeidechsen waren häufig, Lacerta taurica fehlte ganz. In einem raschfließenden Bach fing ich mehrere sehr große Bombinator pachypus. Zwei vollkommen schwarze Eichhörnchen und ein kleiner Buntspecht waren leider für mich nicht zu erreichen. Unter einem Stein fand ich einen riesigen Skolopender (Scolopendra cingulata), eine mediterrane Form.

Bei Verciorova kommen Vipera ammodytes und Lacerta praticola — die unweit von hier bei Herkulesbad von Méhely zum ersten Mal in Europa entdeckt worden ist — vor; leider war es mir nicht vergönnt, diese beiden Tiere heute selbst zu fangen.

Am Schluß des herrlichen Ausfluges wurde ich an der ungarischen Grenze von deutschen Feldgendarmen, die aus Langerweile nichts besseres anzufangen wußten, verhaftet. Meine sonderbare Ausrüstung und noch mehr die merkwürdige Beschäftigung erschien den Beamten sehr verdächtig. Erst nachdem ich mich als „oberer Beamter" ausweisen konnte, erhielt ich meine Freiheit wieder.

Abends kehrte ich wieder nach Turnu-Severin zurück.

26. September 1918. Zweiter Ausflug nach dem Eisernen Tor. Heute wurde ich Zeuge eines sehr interessanten Fischfanges. Ein rumänischer Fischer hatte an einer starken Angelschnur einen etwa 1½ m lagen Stör — es war wohl Acipenser glaber — zappeln. Da das Tier mit seinem mächtigen Schwanze recht beachtenswerte Schläge so austeilte, daß das Wasser nach allen Seiten weit spritzte, wurde es vom Fischer mit einigen Messerhieben gelähmt. Von dem hervorquellenden Blut färbte sich das Wasser in großem Umkreis dunkelrot. Sodann wurde der Fisch ins Boot gezogen und vom Angelhacken befreit. Trotz der schweren Verwundung sprang er auf dem Trockenen noch recht lebhaft herum. Nun wurde dem Stör ein Strick durch die Kiemenspalte und Mundöffnung gezogen; in diesem Zustande kam der Fisch wieder ins Wasser. Auf diese grausame Weise nützt eben der rumänische Fischer die Lebenszähigkeit des Störes aus: der Fisch bleibt noch tagelang, an den Strick gebunden, am Leben und der Fischer erhält seine kostbare Ware möglichst lange in frischem Zustande.

Bei Orsova machte ich einen kleinen Abstecher nach Ada-Kaleh, einer malerischen Donauinsel, die — obzwar zu Oesterreich-Ungarn gehörend — ausschließlich von Türken bewohnt wird. Die hier nicht seltene Lacerta muralis — andere Reptilien wurden von mir hier nicht gefunden — waren mir besonders dadurch bemerkenswert, weil ihre Bäuche stark schwarzgefleckt waren. Das weist auf die Beziehungen zu südeuropäischen Mauereidechsen hin; bei den Lacerta muralis Rumäniens war die Unterseite niemals in dem Maße schwarz gefleckt.

Die von Tag zu Tag ernster werdende politische Lage zwang mich, meine Exkursionen in Westrumänien abzubrechen und nach Bukarest zurückzukehren.

IV. Schluß.

20. Oktober 1918. Der Herbst gilt als die schönste und angenehmste Jahreszeit in der walachischen Ebene: alles atmet da nach der drückenden Schwüle des Sommers gleichsam auf. Das Gras fängt wieder zu grünen an und leuchtet bald in den frischesten Farben; es ist nichts Außergewöhnliches, wenn im Oktober Fliederbüsche wieder zu blühen beginnen. Ein Vormittags-Streifzug durch die Wildnis an der Chaussee Kiseleff in Bukarest brachte mir junge Lacerta viridis und zierliche Johannisschleichen (Ablepharus pannonicus) ein. Auf dem Grasrasen oder dürren Laub, wo sich dieses reizende Geschöpf mit Vorliebe aufhält, ist es nicht besonders schwer mit der bloßen Hand zu fangen.

Nachmittags pilgerte ich in Begleitung von einem eifrigen Käfersammler Herrn E. Koch aus Düsseldorf an die Dambovita. Trotz der späten Jahreszeit gab es hier sehr viel Insekten, namentlich Kleinkäfer, unter denen die reizenden Panagaeus cruxmajor und Bombardierkäfer hervorgehoben sein mögen. In einem Tümpel fing ich zu meiner Freude mehrere Kammolche (Triton cristatus), von denen sich die meisten

Tiere in typischer Wassertracht befanden. Durch schlankeren Habitus und mehr bräunliche Grundfarbe, aber auch noch durch andere Merkmale ist dieser Molch nach Dr. Wolterstorffs Feststellungen von unserem deutschen Triton cristatus verschieden. Recht häufig waren an der Dambovita, natürlich abgesehen von Seefröschen, Springfrösche (Rana agilis), die nach Kiritzescu (Bull. Soc. Sc. Bukarest XII., 1903) in Rumänien für die Ebene bezeichnend sind, während das Vorkommen des Grasfrosches auf das Gebirge beschränkt ist. Andere Braunfrösche kommen in Rumänien nicht vor.

11. November 1918. Fluchtartige Abreise aus Bukarest. Da nur das notwendigste Gepäck mitgenommen werden durfte, konnte ich nur einige wenige lebende Tiere einpacken. Alle übrigen Sammlungen mußte ich — bis geregelte Verhältnisse eintreten — im Museum bei Herrn Dr. Antipa zurücklassen.

□ □□ □

Etwas vom Feuersalamander in Nordfrankreich.

Von W. Matthies, „Wasserrose"-Zellerfeld (Harz).

Zu den Ausführungen von E. Marrherr, Schmalkalden, „Über das Freileben von Salamandra meculosa („Bl." 1920 vom 25. April, Nr. 7/8 Seite 108 ff.) möchte ich bemerken:

Auch ich fand Salam mac. hier im Harz schon im März, obwohl an einigen Stellen noch Schnee lag, im sogenannten „Spiegelthale", einem dicht mit Tannen bewachsenen, dumpf-feuchten, vermooften, mehrere Hundert Meter langen Tal mit Bach und stehendem Gewässer. Die Bewegungen waren jedoch so matt, daß ich erst nach längerem in die Hand nehmen und Behauchen stärkere Lebensäußerungen hervorrufen konnte.

Den weitereren Ausführungen Marherr's kann ich mich in den meisten Punkten voll anschließen und zugleich kann ich seiner Bitte um Bestätigung des Vorkommens der Salam. maculosa in Frankreich als Larve in Gewässern über 1 m Tiefe gerne entsprechen. 1915 kam ich mit einem Feldrekrutendepot in die Nähe von Laon zu liegen. Wir bezogen das sogen. Fort Bruyéres, das südöstlich von Laon auf einem von Laubwald bedeckten Hügelzug lag. Das Fort umgab ein 5—6 m tiefer und etwa 5 m breiter Graben, der an verschiedenen Stellen leer, an anderen gestaut war. Die leeren Grabenstellen waren meist mit Moos, Farnen, niederen Weidengestrüpp usw. bewachsen und in den abgestauten Teilen war das Wasser dicht mit Wasserpflanzen (Helodea (Elodea), Myriophyllum usw.) bewachsen und stand 2—3 m hoch. Ich fand in dem trockenen Wassergraben viele vollkommen ausgewachsene 12, 15 bis 20 cm (!) große Exemplare des Feuersalamanders, ferner seine Larven in den 2—3 m tiefen abgestauten Grabenteilen vor. Die Larven, kenntlich an den gelben Achsel- und Hüftenflecken, die nur bei Sal. mac.-Larven vorkommen, und ihrer plumpen Gestalt, wurden auch von drei anderen in der Naturkunde sehr bewanderten Herren einwandfrei als Sal. mac.-Larven angesprochen. Allgemein wunderten wir uns selbst über die ungewöhnliche Größe der Larven und auch der Feuersalamander selbst.

Freilich schien es mir, als ob die Larven sich immer in einer gewissen Tiefe hielten und sich dann in Wasserpflanzen oder aber an den Ufermauern oder den Holz- oder Zementwehren ansetzten. Ich sah auch die Larven vereinzelt auf dem Grunde des nicht grade klaren Wassers sich bewegen; diese kamen sehr oft zum Luftschöpfen an die Oberfläche, um dann beim Abwärtsgleiten an den Pflanzen usw. hängen zu bleiben. Verschiedentlich konnte ich eine Aufregung und Hin- und Herjagen der Larven wahrnehmen, die einige Zeit dauerte, sich dann aber wieder legte; meist war dies in der Mittagszeit der Fall. Woran dies lag, konnte ich mir weder damals noch jetzt erklären.[1]

Nach verschiedenen vergeblichen Versuchen gelang es mir endlich, einige dieser Larven herauszufischen. Ich fing Larven an den Zementwehren — 6 cm Größe

[1] Vielleicht wurde das Wasser unter Mittag von der Sonne stärker erwärmt, was die Larven beunruhigte. Dr. Wolterstorff.

(bei ungefähr 1—1,20 m Wassertiefe) in und an den Ufermauern (bei ungefähr 50—60 cm Wassertiefe) in 4—5 cm Größe, auch kleinere. Diese Larven waren den Stellen, denen sie entstammten, durch hellere oder dunklere Farbentönung angepaßt. Sollte dies Schutzfarbe oder ein Zeichen vorgerückter Entwicklung gewesen sein?

Die Weiterentwicklung der von mir gefischten Larven, die ich in eine halbe Rumbauchflasche (25 Liter) eingesetzt hatte, beobachten zu können, war mir nicht mehr möglich. Wir wurden nach Flandern abberufen und ich gab mit Wehmut meine Salamander und ihre Larven ihrem früheren Wohnungselement zurück.

Nur in einem möchte ich nach meinen Beobachtungen doch nicht ganz mit Marherr übereinstimmen. Er sagt: Für Aufzucht im Vivarium: klares, frisches Wasser. Wie verträgt sich das mit meinem Funde in Frankreich? Das abgestaute Wasser in dem Graben war nicht gerade trübe, aber jedenfalls klar und frisch wars auch nicht, sondern Altwasser. Wie ist es denn möglich, daß in diesem Falle die Larven von Sal. mac. in das Altwasser hineinkommen, wenn sich der Sal. mac. frische Quellen zum Absetzen seiner Larven sucht?

Ich nehme an, daß in diesem Falle der Salamander wenig nach Frischwasser gefragt hat, sondern eben, da kein anderes Wasser vorhanden war, in dieses Stauwasser seine Larven absetzte. Der Salamander war ja hier in diesem Graben direkt auf das abgestaute Wasser angewiesen, und ich glaube mit Bestimmtheit annehmen zu können, daß Salamandra maculosa, wenn ihm das Erreichen eines Frischquellwassers nicht möglich ist, keinen so großen Unterschied zwischen Wasser machen wird und seine Larven eben in jedes Gewässer absetzt, wie im Terrarium.

Hoffentlich äußern sich zu dieser meiner Ansicht noch andere Herren.

Zusatz: Matthies hat Recht. Gelegentlich trifft man die Feuersalamanderlarven auch in stehenden Gewässern an, so beobachtete ich solche in dem Röhrenteich bei Stolberg/H., einem kleinen gestauten Gewässer im Bergwalde, mit kaum merklichem Zu- und Abfluß und schlammigem Boden. Das sind aber Ausnahmen. Der Graben im Fort Bruyères war tief und wies 2—3 m Wasserstand auf. Das Wasser war kalt (spätere Mitteilung von Matthies), sicher nicht nur vom Regen, sondern auch vom Grundwasser gespeist, so bot es zwar nicht das Ideal eines frischen Bergwassers, aber doch einen Ersatz dar. Im waldigen Hügelland Norddeutschlands kommt der Feuersalamander jedenfalls einheimisch nur vor, wo seine Larven fließendes Wasser, Bächlein, Quellen vorfinden.

Wir bitten um weitere Rückäußerungen.

Dr. Wolterstorff.

□ □□ □

Kleine Mitteilungen

Gratislieferung von Seetieren an minderbemittelte Aquarienfreunde.

Herr Fritz Stucken, München, Nymphenburgerstr. 172/III, hat in hochherziger Weise eine Stiftung gemacht, der zufolge minderbemittelte Aquarienfreunde in die Lage versetzt werden sollen, Seetiere umsonst zu erhalten. Es sollen jeden Monat Seetiere im Werte von 50 Mark an einen oder zwei Liebhaber verschickt werden. Ein diesbezügliches Gesuch soll an den Leiter der Zool. Station Büsum, Herrn Müllegger, gerichtet werden, in welchem die gewünschten Tiere aufzuführen sind. Eine Vorratsliste wird von der Zoologischen Station Büsum evtl. vorher übersandt. Das Postporto für die Tiere, welche in feuchter Verpackung verschickt werden, wird aus der Stiftung bezahlt. Diese hochherzige Stiftung des Herrn Stucken, wofür wir auch an dieser Stelle unsern herzlichsten Dank zum Ausdruck bringen, wird nicht verfehlen, weitere Anregungen für die Haltung von Meerestieren im Zimmeraquarium zu geben.

Betr. Enchyträenzucht.

Die von mir im April 1919 angelegte und noch im Betrieb befindliche Zuchtkiste bewährt sich tadellos und ich habe bis jetzt noch kein Aussterben der Würmer bemerkt. Gefüllt ist die Kiste mit Gartenerde, Torfmull, Sand und etwas Lauberde vom Walde. Von Zeit zu Zeit bringe ich in die Erde der Kiste etwas Kaffeegrund, um das Sauerwerden derselben zu verhindern. Gefüttert werden meine Enchyträen nur mit gekochten Haferflocken, und zwar nehme ich einen Eßlöffel voll von denselben und lege sie oben auf die Erde, dann bringe ich auf die Erde eine Glasscheibe, und über dieselbe etwas Zeitungspapier und oben auf kommt der Deckel der Kiste. Wenn ich am nächsten Tage die Kiste öffne, dann sitzen die Würmer alle oben auf zwischen Erde und Glasscheibe um die Haferflocken, sodaß ich sie nur mit der Pinzette abnehmen darf. Es darf das Futter aber in der Kiste auch nicht alle

werden, denn dann verschwinden die Enchyträen sofort in der Erde. Das ist das einfachste Verfahren, das ich mir denken kann und die Würmer können dabei so sauber wie nur möglich aus der Kiste entnommen werden. Mehrfache Versuche mit anderem Futter, zum Beispiel Speck, Brot, Kartoffel usw., haben durchaus nicht den Erfolg gezeigt, wie gerade die Fütterung mit Haferflocken. Die Kiste selbst steht bei mir stets unter dem Küchenherd, da die Tiere nicht viel Kälte vertragen können. Aug. Rux, Bremerhaven, Kaiserstr. 29 („Vivarium"-Wesermünde).

Wie füttert man Laubfrösche im Winter?

Laubfrösche lassen sich fast ausnahmlos nach wenigen Versuchen bewegen, lebende Fliegen aus der Hand zu fressen. Man gewöhne die Tiere im Laufe des Sommers daran, täglich das Futter vom Finger zu nehmen. Dann kann man ohne weiteres auch Mehlwürmer den Tieren „vor die Nase" halten, die nun ebenfalls von den Fingern genommen und verspeist werden. Besondere Dompteur-Vorkenntnisse sind für diese „Zähmung" nicht erforderlich. Mein blauer Laubfrosch, den ich in meiner Arbeit „Froschkonzerte" in Nr. 16 der „Bl." unseren Lesern vorstellte, zieht jetzt die Mehlwürmer sogar den Fliegen vor, frißt sie jedoch nur aus der Hand, frei herumlaufende Mehlwürmer ignoriert er vollständig. Er wird nun wissen, daß alles zwischen meinen Fingern vor seiner „Nase" Herumzappelnde für ihn eßbar ist. E. Marherr.

Regenwurm-Zucht.

Während meines Aufenthaltes an der Westfront machte ich einen Versuch zur Anlage einer Regenwurm-Zucht im Freien. Ich grub im Garten unseres Quartiers ein Loch von zirka ¾ m Tiefe und ½ m Durchmesser und füllte dasselbe mit Apfel-Trebern aus, die von der Gewinnung von Apfelwein herrührten. Darüber schaufelte ich eine kleine Erdschicht zur Bedeckung. Nach mehreren Wochen sah ich mir die Sache an: Die Treber waren geradezu in Regenwürmer verwandelt, ungeheure Mengen von Regenwürmer fanden sich überall. Die Zucht entsprach einer Enchyträen-Zucht en gros. Vielleicht läßt sich in einer entsprechend großen Kiste mit einer Menge faulenden Obstes inmitten der Erdschicht ein ähnlicher Erfolg erzielen, andernfalls probiere man es in einer unbepflanzten Ecke des Gartens. E. Marherr.

Fragen und Antworten.

Können im Aquarium gehaltene Molche (Tritonen) schlafen?

Frage: Im Aquarium gehaltene Molche sind doch, um ihren Atembedürfnis genügen zu können, gezwungen, in gewissen Zeitabschnitten (ca. alle 10 Minuten bis ¼ Stde.) zur Oberfläche des Wassers emporzusteigen um die verbrauchte Luft auszustoßen und frische aufzunehmen. Wie ist es diesen Tieren nun möglich, der Ruhe oder des Schlafens zu pflegen, wenn sie bei Tage wie bei Nacht mit kurzen Unterbrechungen fortwährend im Wasser auf- und niedersteigen müssen, um Atem zu schöpfen, oder bedürfen diese Tiere eines Schlafens überhaupt nicht? W. S.

Antwort: Auch die Wassermolche bedürfen zeitweise der Ruhe. Sie liegen sich oder halten manchmal stundenlang auf Wasserpflanzen oder dergl. mit aus dem Wasser hervorragenden Nasenlöchern. Im Aquarium oder Einmacheglas finde ich sie oft an eine Glaswand angelehnt, die Hinterbeine auf Wasserpflanzen gestützt, den Körper senkrecht oder schräg aufgerichtet, mit der Schnauze über Wasser. Dies läßt sich namentlich beim Kammmolch oft beobachten. Dr. Wolterstorff.

Milben in Enchytraeenzuchten und „Scheibenwürmchen" betr.

Antwort an J. B. in G., Schlesien:

1. Die „kleinen, weißen Tierchen mit Beinen" — in Ihrer Enchytraeenkiste dürften Milben sein, die in solchen Zuchten oft auftreten. Sie können sich dadurch entfernen, indem Sie den Inhalt der Kiste entleeren, die Enchytraeen aus der Erde nehmen, (Kiste auf mäßig warme Ofenplatte stellen, dann sammeln sich die Würmer in Klumpen an der Oberfläche der Erde an und können leicht entfernt werden) und in eine flache Schale mit Wasser werfen, worin sie untersinken, während die Milben an der Oberfläche des Wassers schwimmen und so mit dem Wasser abgegossen werden können. Die ganze Kiste muß hierauf gereinigt (heißes Wasser!) und mit neuer Erde versehen werden, worauf man die Würmer wieder einsetzt. Die Milben schaden den Würmern im Übrigen nicht.

2. Die kl. hellen Würmchen können evtl. kleinste Enchytraeenbrut darstellen, die Sie mit alten Würmern in das Becken werfen, sie schaden den Fischen nicht, sondern werden von diesen gefressen. Ich vermute jedoch, daß die in ihrem Becken auftretenden, auch an den Scheiben haftenden Würmchen andere Tiere sind, die mit Enchytraeen nichts zu tun haben und zwar dürfte es sich um die von den Liebhabern als sogen. „Scheibenwürmchen" bezeichneten Tierchen handeln, die im Aquarium oft massenhaft auftreten. Sie schaden den Fischen nicht. Die Tierchen sind meist mit Futter oder Pflanzen aus Tümpeln eingeschleppt, die starke Schichten Fallaub enthalten, in dessen faulenden Substanzen sie leben. Öfteren Wasserwechsel können sie nicht vertragen. Sie können auch 2—3 kleine Schleien, Gründlinge oder Stichlinge einsetzen, die auch bald mit den Schmarotzern aufräumen werden. Wilh. Schreitmüller.

Bitterlinge.

Frage: Ich habe einen kl. Teich mit Springbrunnen im Garten, um den sich (um den Springbrunnen) eine Steingrotte herumzieht. Ich möchte darin Bitterlinge züchten. Wollen Sie mir bitte deshalb folgende Fragen beantworten.

1. Wieviel Malermuscheln sind nötig einzusetzen, wenn 4 Paar Bitterlinge eingebracht werden? 2. Kann ich den Teich noch anderweitig besetzen? 3. Welche Bepflanzung ist erforderlich? 4. Welche Pflanzen eignen sich zur Bepflanzung, der Steingrotte, über die das Springbrunnenwasser hinwegläuft? 5. Wo sind die Pflanzen erhältlich? H. B. in L.

Antwort: 1. Bei 4 Paaren Bitterlingen genügen 8—12 Muscheln. 2. Vorerst nicht, bis die Jungen mindestens eine Länge von 1½—2 cm. erreicht haben. Später können Sie noch Karpfen, Schleien, Weißfische, Schmerlen usw. einsetzen, aber keine Raubfische. 3. Wasserpest, Hornkraut, Nitella,

Quellmoos, Froschbiß, Brachsenkraut u. a. einheimische Sachen. 4. Marchantia polymorpha (= vielgestaltiges Lebermoos), Linaria cymbalaria, Hypnum triqurtrum, verschiedene Farne wie: Asplenium Aspidium u. a., Binsen, Seggen, Iris pseudacorus, Calmus, Butomus (letztere 7 Arten, wenn auf dem Felsen genügend Erde anzubringen ist). Ich würde Ihnen raten, am Grunde des Felsens (im Wasser) ein ca. 25—30 cm. hohe Schicht Erde (je 1 Teil Rasenerde, Lehm, Sand und Lauberde) einzubringen und hierin Sagittarien, Froschlöffel, Typha, Phragmites, Butomus u. a. Sumpfpflanzen einzusetzen, die dann den Felsen umgeben und auch darüber hinausragen. Das Ganze bekommt so ein schönes Aussehen. 5. Alle diese Pflanzen können Sie sich selbst im Freien (an Teichen, Tümpeln, Gräben und Flußufern sammeln. Auch in Wasserpflanzenkulturen wie z. B. bei Adolf Kiel-Frankfurt a. M. u. a. können Sie solche käuflich erwerben.

Wilh. Schreitmüller.

Algenbildung im Aquarium.

Frage: Ich habe 7 Aquarien, es sind alle erst dieses Jahr angelegt und bepflanzt worden. Bis auf eins sind alle tadellos in Vegetation, gut grün veralgt, auch halten sich die Fische sehr gut darin. Nur in dem einen hat sich die braune Kieselalge verbreitet, und zwar in einem derartigen Maße, daß die ganzen Pflanzen, Scheiben 2c. völlig braun, resp. schwarzbraun sind. Ich habe nun vor einiger Zeit die Pflanzen alle herausgenommen. gereinigt, das Glasbecken gereinigt, neue Erde und Sand hineingetan, und wieder bepflanzt. Heute aber ist es wieder die alte Geschichte, alles wieder braun wie zuvor. Ich bitte um Ihre Meinung, ob es ein Mittel gibt, um dem Übel abzuhelfen. J. A. in G.

Antwort: Braune und rotbraune Algen entstehen in dunkelstehenden Becken, die wenig oder gar keine Sonne bekommen. Da ist nicht viel zu machen. Die Scheibe können Sie mit Sepiaschale oder Plüsch abreiben, was aber das Wenigste hierbei ist. — Wenn die Pflanzen stark rot veralgt sind, können Sie diese gleich wegwerfen, denn auch nach anscheinender Säuberung von den Algen werden sie doch wieder von solchen befallen. — Hier gibt es nur ein Mittel: — das Becken der Sonne und dem Licht aussetzen, dann entstehen eben grüne Algen, was eigentlich dasselbe ist. — Schaden tun Algen in Aquarien nie, im Gegenteil, sie sorgen für Sauerstoff im Wasser und sie enthalten viele Mikroorganismen für die Brut. Wenn Sie die dem Zimmer zugekehrte Scheibe des Beckens von Algen frei halten. so genügt es ja auch für ein Zuchtbecken. — Im Übrigen sterben die Algen im Laufe der Zeit von selbst ab und fallen dann in Gestalt größerer häutiger Fetzen von den Scheiben ab. — Je öfter Sie das Wasser erneuern, desto öfter erscheinen natürlich auch die Algen. Also, die Becken ruhig stehen lassen und abwarten.

Wilh. Schreitmüller.

Seeaquarium.

Frage: Seit 15 Jahren Aquarianer beabsichtige ich mir ein Seewasserbecken versuchsweise anzulegen: Ich bitte um Beantwortung der wichtigsten Fragen in dieser Beziehung: 1. Sind Vollglasaquarien 30 × 25 × 25 cm zu verwenden und zweckmäßig? 2. Kann feingemahlener Glassand (von Glaschker) Verwendung finden? 3. Zum Felsenbau Granit- oder Nordseestrand-Steine verwendungsmöglich? 4. Durchlüftung? (Tropfdurchlüftung Flaschensystem Nell steht zur Verfügung) Hartgummizerstäuber? 5. Aufstellung an der Wand 4 m gegenüber der Ostfenster möglich (5 Stunden Sonne morgens)? 6. Seewasser? (Künstliches steht zur Verfügung). 7. Wieviel Tiere im obenbezeichneten Becken haltungsmöglich? 8. Welche Tiere? (Hätte gern farbenreiche Zusammenstellung)? 9. Einrichtungszeit? 10. Kosten der Besetzung? 11. Fütterung? (Bezugsstelle?)

W. M., Zellerfeld (Harz).

Antwort: 1. Angegebenes, etwas kleines Aquarium zweckmäßig! 2. Besser rein gewaschenen groben Sand, keinen Glassand. 3. Granit- oder Strandsteine gleich gut, letztere natürlicher. 4. Tropfdurchlüfter mit gewöhnlichem Rohrausströhmer verwenden, da letzterer großporiger. — Durchlüftung immer besser! 5. Aufstellung gut, besser aber näher am Fenster! 6. Natürliches Seewasser weit besser. Künstl. Seewasser zu ⅔ zusetzen ev. 7. Etwa 8 Aktinien, oder 4 Standkrabben, oder 3—4 Fische. 8. Seenelke, Erdbeerrose, Klaffmuscheln, Mießmuscheln, Seesterne, oder einige Fische (1 Aalmutter, 2 Grundeln) oder einige Strandkrabben. 9. Jede Jahreszeit zur Einrichtung günstig. 10. Tierkosten ca. 30—40 Mk. je nach den Tieren. Bezug von Büsum. 11. Mießmuscheln-Garneelenfleisch, stets beim Unterzeichneten oder Büsum zu bestellen.

Zweigstelle der Zoologischen Station Büsum, Berlin.

Acara coeruleo-punct. betr. usw.

Frage: Beifolgend in Spiritus ein ca. ¼ Jahr altes Jungfischchen von Acara coeruleo-punctata. Können Sie mir bitte die Todesursache feststellen? Das Fischchen gehört zu einer Gesellschaft von ca 60 Jungfischen, die ich großzog. 30 Jungfische, darunter das eingegangene Tier, hielt ich in einem Gestell-Aquar. 50 × 30 × 30 mit kräftiger Durchlüftung und Bepflanzung. Fütterung erfolgt abwechselnd mit Tubifex, Enchyträen und Daphnien. Temperatur 24—26° C. Das Tierchen ist bereits das 6. welches mir in den letzten 8 Tagen einging. Die toten Tiere entdeckte ich stets morgens früh, teils am Grunde, teils an der Oberfläche. Kleine Beißereien kommen ab und zu zwischen den Tieren auch vor, sind aber meiner Meinung nach so unbedeutend, daß sie wohl nicht die Todesursache sein können. H. K. in E.

Antwort: Der Fisch zeigte bei Öffnung einen wurmartgen Darmschmarotzer von hellbräunlicher Farbe und 1 ½ cm Länge,[1]) den ich wegen der stark vorgeschrittenen Fäulnis nicht näher bestimmen konnte. Fische leiden sehr häufig an wurmähnlichen Darmschmarotzern. So erwähnt zum Beispiel Professor Dr Hofer einzig aus der Gruppe der Würmer ca. 44 Arten von Bandwürmen, 49 Arten von Saugwürmern und 65 Arten von Spulwürmern als Darmschmarotzer der Fische. Es ist also schwierig, die Identität des betr. Würmchens festzustellen.

Daß der Fisch infolge Auftretens des Wurmes verendet ist, glaube ich nicht. — Die Kiemen des Fisches waren stark angeschwollen und mit Dactylogyrus auriculatus besetzt; welch letztere den Tod des Fisches verursacht haben dürften. Setzen Sie die kranken Tiere in ein Becken mit 10—12 cm hohen Wasserstand und erhöhen Sie die Temperatur

[1]) Anscheinend irgend ein Spulwurm. Der Verf.

des Wassers ständig auf 26—28° C., bei täglichem Wasserwechsel. Bodengrund geben Sie nicht in das Becken, nur freischwimmende Ranken von Elodea densa, Nitella oder dergl. Füttern Sie vorerst nur mäßig Trockenfutter und Regenwurmbrei.

Wilh. Schreitmüller.

Verpilzung bei Schleierschwänzen betr.

Frage: In einem 60×40×20 cm großen Becken, bepflanzt mit Vallisnerien, halt ich mehrere Schleierschwänze. Durchlüftung fehlt. Temperatur des Wassers 18—20° C. — Die Tiere bekamen blutige Schnauzen, woran jetzt weiße Fäden haften (wie Pilze). Fütterung: Enchyträen. Das Männchen legt sich ab und zu zur Seite, so gestern und heute schon 3 mal. Sie schnappen ständig nach Luft. Was soll ich tun, um die Fische zu retten? E. H. in O. bei M., Krs. L..

Antwort: Wechseln Sie umgehend das Wasser des Beckens ca. 5—6 Tage lang täglich, bei gleicher Temperatur wie im Becken und erniedrigen Sie den Wasserstand auf ca. 15—20 cm. Höhe. Wenn möglich durchlüften Sie das Wasser. Bieten Sie den Fischen bei der gegenwärtigen Hitze (Mai) nicht zu viel Sonne (evtl. Standort des Beckens ändern oder abblenden!) Reichen Sie abwechselungsreiches Futter (lebendes) wie: Daphnien, Mückenlarven (Culex), kleine Regenwürmchen, Fliegen usw. Es ist möglich, daß Ihre Schleierschwänze, auch an Verstopfung leiden (wobei sie sich öfter seitlich legen), was auf einseitige Ernährung zurückzuführen ist. — Geben Sie vorerst keinen Bodengrund in das Becken und nur einen Büschel freischwimmender Wasserpest, damit Sie das Becken leicht reinigen können. — Die Verpilzung kann auf verschiedene Ursachen zurückzuführen sein. Wenn es sich um Saprolegnien handelt, hilft vorgenanntes Mittel bei Erhöhung der Wassertemperatur auf 25—28° C. Auch durch Verletzen oder Bestoßen der Schnauze usw. treten Verpilzungen an der verletzten Stelle auf (ebenso durch Verkühlung usw.) Füttern Sie jetzt mäßig (keine Cyclops!) und achten Sie darauf, daß keine Futterreste im Becken liegen bleiben. (Peinlichste Sauberkeit!) — In dem Becken genannter Größe dürfen Sie bei der jetzigen großen Hitze nicht mehr als 5—6 mittelgroße Schleierschwänze halten, größere entsprechend weniger. Das Luftschnappen wird durch Mangel an Sauerstoff hervorgerufen, vielleicht haben Sie zu viele Tiere im Becken oder das Wasser ist verdorben.

Wilh. Schreitmüller.

Assimilation der Nährsalze.

Frage: In dem Lehrbuch der Botanik von Dr Otto Schmeil, Ausg. 1903 ist unter dem Abschnitt Assimilation der Nährsalze ein Versuch angegeben, der dartun soll, daß die Pflanzen sich im Wasser vollständig entwickeln können, wenn man dem Wasser bestimmte Nährsalze zusetzt. Danach sollen pro 1 Liter destillierten Wassers

1 g. salpetersaurer Kalk
0,25 „ Chlorkalium
0,25 „ schwefelsaurer Magnesia
0,25 „ saures phosphorsaures Kali

sowie einige Tropfen verdünnte Eisenchlorid-Lösung verwendet werden. Diesen Versuch hatte ich im vorigen Frühsommer ausgeführt, leider mit negativem Erfolge. Ich hatte ein Glas mit 1,8 l. Inhalt und, wie in dem Buch angegeben, einen Maiskeimling benutzt, der auch gut und schnell wuchs, aber stets nur helle Blätter trieb, die bald wieder trocken wurden, sodaß ich die Pflanze, nachdem sie ca 20 cm groß geworden war, ins freie Land setzte, wo sie sich weiter gut entwickelt hat. Das Glas hatte ich zur Vermeidung von Algenbildung in einen Holzkasten auf den Balkon gestellt. Beim Auflösen der Salze blieb stets ein weißer sich wie Sand anfühlender feiner Niederschlag zurück; ferner bildete sich nach Hinzufügen der Eisenchlorid-Lösung ein schmutzgelber, flockiger Niederschlag, der auch die Wurzeln bedeckte. Das destillierte Wasser blieb aber ständig farblos. Ich bitte Sie nun, mir gütig mitteilen zu wollen, als was die beiden Niederschläge anzusehen sind, und worauf der Mißerfolg zurückzuführen ist. Erwähnen möchte ich noch, daß ich stets nur das erforderliche Quantum Salze aufgelöst und den Rest in einer Pulverflasche gut verschlossen aufbewahrt habe, damit die Salze nicht etwa Luftfeuchtigkeit anziehen konnten. Da ich einen gleichen Versuch gern wiederholen möchte, wäre ich Ihnen sehr dankbar, wenn Sie mir mitteilen würden, welche Salze wohl heute die geeignetsten wären und in welcher Menge pro 1 l. Wasser sie zu verwenden sind.

O. Sch., Ratingen.

Antwort: Die Niederschläge in den Wasserkulturen sind ohne Bedeutung, die Lösung geht allmählich vor sich in dem Maße, wie die Salze von den Pflanzen verbraucht werden. Es ist aber gut, wenn der Niederschlag öfter umgerührt wird. Daß Sie so schlechte Erfahrungen mit Ihrem Versuch gemacht haben, liegt vielleicht an dem verwendeten destillierten Wasser. Das käufliche destillierte Wasser ist häufig kupferhaltig und dadurch für die Pflanzen giftig. Es empfiehlt sich deshalb stattdessen filtriertes Regenwasser zu nehmen. Sehr wichtig ist auch, daß das Wasser täglich durchlüftet wird.

Dr Nienburg, Institut f. Seenforschung, Langenargen am Bodensee.

Pterophyllum scalare-Erkrankung.

Frage: Anbei 1 Ptph. scalare in alkoholgetränkter Watte. Seit einigen Tagen fraß er schlecht und verhielt sich passiv bei den häufigen Streitereien und ließ sich ohne Gegenwehr von den Tieren derselben Art puffen. Am Sonnabend erstrahlt der Fisch in seinen Prunkfarben und ging binnen 10 Minuten ein.

Erbitte höfl. Sektionsbefund sowie Feststellung des Geschlechts. O. R., Wiesbaden.

Antwort: Äußere Schmarotzer waren nicht festzustellen. Die Sektion zeigte die inneren Organe in eine übel riechende Masse zersetzt, sodaß alle Bemühungen vergebens waren. Positiv konnte ich nach längeren Untersuchungen nur feststellen, daß das Tier ein Weibchen — anscheinend in nicht laichreifem Zustand — war. Ich bitte doch — besonders bei so wertvollen Fischen — die Tiere in Formol, 1:9 verdünnt, zu konservieren und ihnen vorsichtig einen Schnitt in der vorderen Leibesgegend beizubringen. Bei Versand auf größere Entfernungen empfiehlt es sich dringend, die Leiche in ein Gazeläppchen einzuwickeln! Die Feststellung irgendwelcher Krankheiten bei eingegangenen Fischen gelingt an und für sich durchaus nicht bei jedem eingesandten Exemplar! Daher sollten es sich die Herren Einsender zur Pflicht machen, die Objekte so sorgfältig wie möglich zu konservieren.

W. B. Sachs.

Nephelis vulgaris *L.*

Frage: Ich besitze u. a. 1 Pärchen Danio rerio. Das laichreife Weibchen ging mir vorgestern ein. Bei näherer Untersuchung desselben fand ich in der Nähe des Afters festgesaugt das in beiliegendem Fläschchen befindliche Würmchen. (Anscheinend ein Egel.) Könnte dieses den Tod des Fisches herbeigeführt haben? Das Innere des Egels war stark rot gefärbt. (Wohl vom gesaugten Blut?) H. K. in E. a. R.

Antwort: 1. Der mir übersandte Egel ist ein Jungtier von Nephelis vulgaris *L.*, ein nicht groß werdendes, ziemlich harmloses Tier, das sich im Freien von kleinen Wassertieren (Würmern, Krustern etc.) u. a. nährt. Gelegentlich nehmen diese Egel auch Fischlaich und kleinste Fischbrut an. Nur wenn Nahrungsmangel sie dazu zwingt, saugen sie sich auch mal an einen Fisch fest. — 2. Daß der Egel den Tod Ihres Danio-Weibchens auf dem Gewissen hat, glaube ich nicht, hier muß eine andere Ursache zu Grunde gelegen haben. Sie dürften den Egel als ganz kleines Jungtier (od. Ei) mit lebendem Futter aus irgend einem Tümpel oder Graben eingeschleppt haben. Alten erwachsenen Fischen kann dieser Egel nicht viel oder gar nichts anhaben, doch sind Egel jeder Art aus Fischaquarien und Zuchtbecken stets fern zu halten. Wilh. Schreitmüller.

Larven von Bibio hortulanus *L.* als Futter.

Frage: Anbei einige Larven in Erde, die ich in meinem Garten, in einem Gurkenbeet fand, und da sehr zahlreich auftreten. Können Sie mir sagen, ob es sich bei den Tieren um Käfer-, Fliegen- oder Mottenlarven handelt?
Sind die Tiere für irgend etwas verwendbar?
L. W. in H.

Antwort: 1. Die mir übersandten Tiere sind Larven der Gartenhaarmücke (= Bibio hortulanus *L.*) Sie leben gesellig, (in Masse!) hauptsächlich in Mistbeeten und Laubhaufen usw.

2. Ja, — als Futter für Frösche, Kröten, Echsen u. a. eignen sie sich, ebenso für größere Fische, (Cichliden, Welse, Barsche) nicht aber für kleine Arten, da diese die mit kurzen steifen Borsten besetzten Larven nicht verschlingen können. Ich fand eine ähnliche, aber größere Larve derselben Familie in Frankreich vor. Nach Bestimmung durch Dr Rob. Mertens handelte es sich (wahrscheinlich) um solche von Bibio marci.[1]) Als Futter für Spitz- und Fledermäuse sind solche Larven auch zu verwenden.
Wilh. Schreitmüller.

Alant.

Anfrage: In dem Herbarium eines Freundes fand ich kürzlich eine gelbblühende Pflanze, unter der als Name „Aland" steht. Meines Wissens ist das aber der Name eines Flußfisches, und zwar der Giese oder Silberorfe. Liegt hier nicht ein Irrtum vor? Oder gibt es wirklich auch eine Pflanze mit dem Namen „Aland"?
W. H. in B.

Antwort: Die Pflanze heißt „Alant" (Inula) auch „Dürrwurz" genannt. Sie gehört zu den Korbblütern; es gibt etwa 30 Arten dieser Gattung.
W. Schreitmüller.

[1]) Siehe meine diesbezügl. Notiz in „Bl." 1918 S. 62 nebst Zusatz von Dr Wolterstorff. Der Vers.

Brutpflegende Makropodenweibchen.

Frage: Ist von einer ausgesprochenen Brutpflege bei einem Makropodenweibchen schon etwas bekannt geworden?
P. H. in M. bei Neuß.

Antwort: Daß Weibchen des Makropoden ab und zu einmal die Brutpflege übernehmen, ist schon einige Male beobachtet worden. Es geschieht dies hauptsächlich dann, wenn das Männchen durch irgend einen Zufall zu Grunde ging. Die Brutpflege durch das Weibchen ist jedoch nie so intensiv als die des Männchens, auch ergänzt das Weibchen nur in den seltensten Fällen das Schaumnest durch Hinzufügen neuer Schaumblasen, da es letztere nur schwierig und von viel geringerer Stabilität als das Männchen produzieren kann. — Die Brutpflege beschränkt sich beim Weibchen meist nur auf das Aufsammeln der aus dem Nest gefallenen Jungen, die es in letzteres zurückspeit. Lange hält die Brutpflege eines Weibchens nie an, sondern schlägt sehr oft recht bald in das Gegenteil um, indem sich die Alte die Jungen zu Gemüte zieht. — Bisher wurden im Laufe der Jahre in „Bl." und „W." verschiedene diesbezügl Mitteilungen veröffentlicht. Ich selbst habe allerdings erst einen derartigen Fall erlebt und zwar vor etwa 10 Jahren, wo ein Weibchen die Brut mehrere Tage lang betreute, bis die Jungen zu schwimmen begannen.
Wilh. Schreitmüller.

Literatur

Kammerer, Paul: Allgemeine Biologie. 2. verb. Aufl. Stuttgart 1920. Preis gebd. 22.50 Mk.

Dieses Buch Kammerers, das zuerst mitten im Kriege, 1915, erschien, liegt jetzt schon in zweiter Auflage vor, ein Zeichen dafür, daß es wirklich einem Bedürfnis entsprach und auch dafür, daß die darin aufgerollten Fragen viele Menschen ernstlich beschäftigen, die sich aus der Not der Zeit in die Stille der Wissenschaft retten. Von den lobenden Worten, die Mertens 1917 im 3. Heft dieser Zeitschrift dem Buche mit auf den Weg gegeben hat, brauche ich auch für die neue Auflage nichts zu streichen. Ich füge nur noch hinzu, daß sie bis auf die neueste Zeit ergänzt ist und alle wichtigen Arbeiten biologischen Inhalts, die inzwischen erschienen sind, berücksichtigt, sodaß diese „Allgemeine Biologie" für jeden, der nicht nur seine spezielle Liebhaberei betreiben, sondern sich auch auf den großen Wegen ergehen will, die die allgemeine Wissenschaft gebahnt hat, ein treuer und zuverlässiger Führer sein wird. Was mir das Buch besonders lieb macht, ist das, daß Kammerer überall einen persönlichen Standpunkt vertritt, ohne aber gegenteiligen Ansichten gegenüber den Boden der Objektivität zu verlassen, ein Standpunkt, den manche seiner Kritiker leider nicht immer streng gewahrt haben. — Wenn auch das Papier gegenüber der ersten Auflage etwas an Qualität nachgelassen hat, so ist doch die Ausstattung in Anbetracht der jetzigen Verhältnisse eine ganz ausgezeichnete und macht dem Verlage alle Ehre. Der Preis ist dementsprechend geradezu lächerlich billig zu nennen. Ich hoffe, daß er recht vielen Natur-

freunden die Anschaffung des Buches leicht machen wird. Honigmann.

Hans Kaboth: Walderinnerungen des alten Forstmeisters. 8°. 204 S. R. Voigtländers Verlag in Leipzig. Angeb. Mk. 12.—, geb. Mk. 20.—.

Ein liebes Buch, in dem der graubärtige Forstmeister dem Leser seinen über alles geliebten Wald in wunderschöner Sprache schildert: voll Waldeszauber, Wildleben, Naturfreude. Ein Buch, welches zu Herzen geht. Sehnsucht weckt nach dem stillen Leben im deutschen Walde, fern vom Getriebe der Großstadt. In ihm leben alle Tiere des Waldes mit, beleuchtet vom sorgenden Blick des Hegers und Schoners. Man kann diese „Waldbilder" wohl den Tierschilderungen eines Löns oder Fritz Bley zur Seite stellen, denen sie in Bezug auf liebevolles Erfassen der Natur nicht nachstehen. — Wer in besinnlichen Stunden ein schönes, nachdenkliches Werk zur Hand nehmen möchte, greife nach diesem. X.

Else Soffel: Der Steppenreiter und andere Tiernovellen. Mit einer Einleitung von Wilhelm Bölsche und 76 Einschaltbildern. 8. Auflage. 278 Seiten. Angeb. Mk. 12.—, geb. Mk. 20.—, in Halbleinen Mk. 25.—. R. Voigtländers Verlag, Leipzig.

Vom Pferdespringer (Steppenreiter), Ziesel und Bienenfresser, von Fledermäusen und Meisen, Dohlen und Siebenschläfern, Käuzen, Finken und Lerchen, Spechten und Kreuzschnäbeler berichtet Else Soffel in ihrer anziehenden, herzigen Weise. Jung und Alt werden an diesen Tiergeschichten ihre helle Freude haben. Neben 15 schönen Tieraufnahmen bringt das Werk ein reizendes Bildnis der Verfasserin, auf ihrer Schulter trägt sie einen zahmen Kauz. Dr. W. Wolterstorff.

Doljan-Haempel: „Handbuch der modernen Fischereibetriebslehre" von Emil Dolian und Oskar Haempel. Verlag von Wilhelm Frick, G. m. b. H. Wien und Leipzig. Illustriert Großoktav, 176 Seiten, Preis gebunden Mk. 30.—.

Das vorliegende wertvolle Buch faßt die vielseitigen Fortschritte auf fischereiwissenschaftlichem und praktischem Gebiet zu einer gründlichen Betriebslehre für alle Zweige der Binnenfischerei zusammen. Es ist vom praktischen Standpunkt aus geschrieben, baut sich aber auf gediegen wissenschaftlicher Grundlage auf. So wird der Leser die tieferen Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Betriebszweigen der Binnenfischerei erkennen, und deshalb wird auch der bloße Naturfreund aus der Lektüre des gut ausgestatteten Buches Nutzen ziehen. Der Fischereibetrieb in den Alpen und Voralpen ist besonders eingehend behandelt. Außerdem finden wir vorzügliche Kapitel über künstliche Fischzucht, Fischereischutz und namentlich über Karpfen- und Forellenzucht.

K. F.

„Die Schriften der Zoologisch. Station Büsum" bringen in dem letzten Heft 1920 einen äußerst interessanten und lehrreichen Aufsatz von Prof. Dr Pax betitelt: „Die Aktinienfauna von Büsum". Jeder Seeaquarianer wird diesen Aufsatz mit besonderer Freude und Befriedigung lesen. In der Seeaquarienliteratur haben die Aktinienfreunde nicht oft Gelegenheit, eine — unter Berücksichtigung der räumlichen Beschränkung von 23 Seiten — so gründliche Arbeit zu lesen, welche wissenschaftlich und trotzdem für den gebildeten Laien verständlich gehalten ist. Pax geht in der Einleitung auf die eigenartigen Existenzbedingungen der Tierwelt des Wattenmeeres, wie wir es bei Büsum haben, ein. Wir erfahren, daß die Zahl der Aktinienarten proportional dem Salzgehalt des Meeres abnimmt. Nördlich der Doggerbank registrieren wir noch 35 ‰, bei Helgoland 33 ‰ und in den Watten nur noch 31 ‰ Salzgehalt. In der westlichen Nordsee kommen nach Pax etwa 15, bei Büsum jedoch nur noch 5 Aktinienarten vor. Aus einer Tabelle erfahren wir dann, daß bei Büsum bis heute die Aktinien: Actinia equina, Urticina crassicornis, Metridium dianthus, Sagartia troglodytes und Sagartia lucida vorkommen. Der Verfasser geht dann in systematischer Reihenfolge auf die einzelnen Artvertreter ein und unterrichtet den Leser, unterstützt durch anschauliche Zeichnungen, über den inneren und äußeren Körperbau dieser Hohltiere. Daß die Schilderung der Lebensweise, im Meer wie im Aquarium, Berichte über Beobachtungen und Versuche ebenfalls einen breiten Raum einnehmen, möchte ich nicht unerwähnt lassen.

Alb. Wendt.

Hermann Löns: Aus Forst und Flur. 38.—47. Auflage. 319 S. Angeb. Mk. 12.—, in Pappbd. Mk. 20.—, in Halbleinen Mk. 25. R. Voigtländers Verlag, Leipzig.

40 warm empfundene Lebensbilder aus der Tierwelt der Heimat, die Löns so gut kannte und so trefflich schildern verstand. Vorangeschickt ist eine Biographie des Verfassers aus der Feder des Löns befreundeten K. Soffel. Als Bilderschmuck finden wir eine Aufnahme des Verfassers und 15 Tieraufnahmen. X.

Lebensbilder aus der Tierwelt Europas. 2. umgearbeitete Auflage. Bearbeitet von Karl Soffel. Reihe Säugetiere. Band I. von Affen, Fledermäusen, Insektenfressern, dem Walroß und den Robben. 23 Tiergeschichten 253 S. mit 127 Aufnahmen auf 64 Tafeln. — Band II. von Hörnchen, Biber und Bilchen, Mäusen und anderen Nagern. 27 Tiergeschichten, 227 S. mit 148 Aufnahmen auf 64 Tafeln.

Preis des Bandes in Pappbd. Mk. 33.—, in Leinen gebd. Mk. 38.— R. Voigtländers Verlag, Leipzig 1921. — 2 weitere Bände folgen. Subskriptionspreis bei Abnahme der ganzen Reihe: In Pappbd. Mk. 28.—, in Leinen Mk. 33.—.

Die erste, mit allen buchtechnischen Mitteln der Vorkriegszeit hergestellte Auflage dieses vortrefflichen Werkes ist vergriffen. Die 2. Auflage hat sich unter der Not der Gegenwart mit bescheidener Ausstattung begnügen müssen, bietet aber in dieser Einschränkung das Menschenmögliche. Wir begrüßen die Neuausgabe des so vielen ans Herz gewachsenen Werkes auch im Interesse unseres jungen Nachwuchses mit großer Freude! Hingewiesen sei noch besonders auf die Fülle prächtiger Aufnahmen, meist aus der Freiheit, von welchen wir viele unserem Karl Soffel verdanken. Der Text bietet fesselnde, eigenartige Naturschilderungen aus der Feder von Fritz Bley, M. Bräß, Herm. Friedrich (Biber), E. v. Kapherr, Herm. Löns, dem unvergeßlichen H. Meerwarth, E. Schäff, Else und Karl Soffel und

O. Vosseler. — Gegenüber der 1. Ausgabe beschränkt sich das Werk jetzt, wie im Titel bemerkt, auch die Säuger Europas, anderseits haben jetzt auch unsere Haustiere Aufnahme gefunden. Möge das schöne Werk bei den Freunden der heimischen Tierwelt regen Absatz finden.

Dr W. Wolterstorff.

Grundbegriffe der photographischen Optik in elementarer Darstellung. Von Dr Chr. Pfeiffer. Mit 40 Textabbildungen und 7 photographischen Aufnahmen.

Die wichtigsten Gesetze der Optik, soweit sie für den Berufs- und Liebhaberphotographen in Betracht kommen, werden in allgemein verständlicher Art besprochen. Ihre Kenntnis wird zielbewußtes Arbeiten erleichtern und vor Fehlern und Enttäuschungen bewahren. Ein wertvolles Hilfsmittel für jeden Photographen.

Verbands-Nachrichten

V. D. A.

Berichtigung zu den Verbands-Nachrichten in voriger Nummer.

Die Adresse des Verbandskassiers Herrn Baetz ist Nürnberg, Kaulbachstr. 18. Der vorletzte Satz beginnt: Der Appell der Fischbestimmungsstelle usw. wird inzwischen wohl den V.-V. zugegangen sein. Die Fischbestimmungsstelle braucht unbedingt die Mitarbeit der V.-V. usw. G. Nette,

Stellv. Vorsitzender des V. D. A.

:: Rundschau des Vereinslebens ::

Berlin, „Humboldtrose". Sitzung vom 28. Okt. Vortrag des Herrn Kallert über „Belonesox". Das vom Vortragenden anfangs Februar gekaufte Pärchen war etwa ½ Jahr alt und 5½ cm groß. Die Geschlechter waren schwer zu unterscheiden; die Afterflosse des ♂ war erst in der Umbildung begriffen. Die Fische wurden in ein Becken von den Größenmaßen 45:35:30 gesetzt, das mit Ludwigia, Vallisneria und Myriophyllum bepflanzt war. Temperatur 18—20° C. Die Tiere gewöhnten sich gut ein. Gefüttert wurde mit Daphnien und weißen Mückenlarven. Da bei diesem Futter das Wachstum sehr gering war, bekamen sie Guppyi und Schwertfische, in der Woche bis zu 40 Stück. Bei diesem Futter sind sie jetzt auf ungefähr 11 cm Länge herangewachsen. Die Liebesspiele dieser Art sind ziemlich ruhig. Das ♂ stellt sich in schräger Haltung vor das ♀ und beginnt mit dem ganzen Körper zu schaukeln; der Kopulationsstachel wird ständig im Kreise herum bewegt. Nachdem dies einige Zeit geschehen ist, schießt das ♂ plötzlich ein Stück vor, umschwimmt das ruhig stehen bleibende ♀ und nimmt dann die alte Stellung ein, bis plötzlich beide Tiere zusammen ein ganzes Stück vorwärts schießen. Hierbei scheint sich die Begattung zu vollziehen. Mitte Juni wurde das ♀ stärker. Beide Tiere blieben zusammen, gefüttert wurde hauptsächlich mit lebendgebärenden Zahnkarpfen. Das ♂ führte täglich Liebesspiele auf, jedoch nahm das ♀ keine Notiz davon. Wurde es zu stürmisch, so bekam es Püffe, auch zerrissene Flossen trug es manchmal davon, die aber immer in 3—4 Tagen wieder ausheilten. Am Morgen des 17. Juni hatte das ♀ 17 Junge zur Welt gebracht. Sie waren 2—2,5 cm lang und lagen auf dem Grunde. Am 11 Uhr schwammen sie aber schon munter umher und schnappten nach Futter. 3 Wochen alt nahmen sie schon junge Guppyi. Die Jungen sind jetzt schon 4—5 cm lang, dunkelbraun mit tiefschwarzen, vom Kopf bis zur Schwanzspitze laufenden Mittelstreifen. Interessant ist die Fütterung. Der kleine Belonesox nimmt ein bestimmtes Futtertier aufs Korn und läßt es nicht aus dem Auge. Er steht still und wartet auf den rechten Augenblick; dann plötzlich ein Vorstoß und die Beute verschwindet im Rachen des kleinen Räubers. Verfehlt der Belonesox seine Beute, so verfolgt er sie nie, sondern wartet ruhig, bis ein anderes Futtertier in seine Nähe kommt.

Hamburg, „Roßmäßler". Auszug aus dem Sitzungsbericht vom 5. 10. 1921. Bei Durchsicht der eingegangenen Zeitschriften finden wir auf S. 355 der „W." eine Ansicht des Vereins „Pterophyllum scalare", daß Milben in den Enchyträenzuchten durch Fliegen entstehen. Dies ist natürlich ein Irrtum. Milben entstehen durch zu große Trockenheit in den Zuchten und schädigen genau so wie die Trockenheit selbst die Zuchttiere. Herr Strieker empfiehlt tüchtiges Überbrausen der Zuchten, Herr Bösche sogar zeitweises Einstellen der Zuchtbehälter in Wasser, da vorübergehende Feuchtigkeit den Enchyträen erfahrungsgemäß nicht schadet, wohl aber den Milben und ihrer Brut. In einem Bericht des Vereins „Azolla" wird „Grudeheizung" empfohlen. Diese muß unseres Erachtens unbedingt einen Abzug nach außen haben, da sich sonst leicht Kohlenoxyd bilden könnte. Entgegenstehende Erfahrungen können nicht verallgemeinert werden, es kann vielleicht auch ohne Abzug eine zeitlang gut gehen, aber bei Heizungen ist es vielfach so: Der Aquarianer sagt: „Es riecht nicht", aber in Wahrheit riecht es doch, wenigstens für die nicht von unserer Liebhaberei voreingenommenen Menschen. Im Altonaer Verein sollen auch brauchbare Gruden im Betrieb sein; Mitgliedern, die Interesse haben, wird Besichtigung empfohlen. Zum Artikel über Lucania Brownii in den „Blättern" hält Herr Strieker es für sehr unwahrscheinlich, daß in Temperaturen von über 50° C Fische dauernd leben können. Vielleicht zeigte nur eine kleine Stelle, die von dem Fisch natürlich vorübergehend passiert werden kann, diese Temperatur. Auch ein Fehler in der Messung ist wohl nicht ausgeschlossen. Zum Punkt Liebhaberei hält der Vorsitzende einen kleinen Vortrag über die Heizungsfrage und bespricht hierbei die Vor- und Nachteile der verschiedenen Heizungsarten. Die älteste Heizung mit Rüböl ist jetzt zu teuer, Petroleum ist in der jetzigen Qualität kaum zu verwenden, Gas ist die billigste und wirtsamste Heizquelle, hat aber den Nachteil, das Metall der Aquarienböden anzugreifen. Paraffin ist sehr teuer, wenn es durch Beziehungen nicht billiger beschafft werden kann. Brauchbare und im Betriebe billige Heizkörper für Elektrizität sind noch nicht vorhanden. Die empfehlenswerteste Heizung bleibt die des ganzen Zimmers mittels Ofens.

Wer seine Behälter in einer geeigneten Küche stehen hat, tut gut daran, diese vermittelst eines entsprechend großen Sparofens für Brikettfeuerung zu erwärmen, da dieser sich im Betriebe sehr billig stellt und gleichzeitig eine vorzügliche dauernde Kochgelegenheit bietet. Verlesen wird das Lied „Die Freude" von Sondermann, das allerdings weniger Freude als Entsetzen hervorzurufen vermag.

Sitzung vom Mittwoch, 19. Oktober 1921: Ein Mitglied hat beobachtet, daß die sog. „Scheibenwürmer" Wasserflöhe angehen, indem sie sich in sie hineinbohren. Herr Pego berichtet über das rätselhafte Verschwinden zweier Danio-Männchen, das er sich nicht durch Herausspringen erklären kann. Die Herren Riechers und Bösche sind aber doch aus gemachten Erfahrungen heraus der Ansicht, daß dem so sein müsse. Gerade der Danio hat eine besondere Fixigkeit, sich schmale Ritzen zwischen Aquarienrand und Deckscheibe für sein unwissentlich selbstmörderisches Beginnen nutzbar zu machen. Daß in der Nähe auf dem Boden keine Leichen zu finden waren, ist nicht verwunderlich; ein auf dem Trockenen gelandeter Fisch überzieht sich durch sein Zappeln sofort mit einer Schicht des stets vorhandenen Staubes, springt außerdem in der Todesangst noch kurze Zeit umher, um schließlich in ziemlicher Entfernung vom Ausgangspunkt sein Dasein zu beschließen und dann rasch zusammenzutrocknen. Herr Rachow macht die Mitteilung, daß der sogenannte „Tetragonopterus rubropictus" jetzt endlich nach 13 Monaten vom Deutschen Museum richtig bestimmt ist. Er heißt Aphyocharax rubropinnis *Pappenheim.* Erörtert wird die Frage, ob ein Heizkegel erforderlich sei. Die Mehrheit der Mitglieder ist der Ansicht, daß die früher für nötig erachteten Kegel bei geeigneter Anordnung des Bodengrundes im Behälter sowie Verwendung von umgekehrten Blumentöpfen und ähnlichen Vorrichtungen durchaus entbehrlich sind.

Ludwigshafen a. Rh., „Ludwigia", Verein für Aquarien- und Terrarien-Kunde. Vereinslokal: „Tannhäuser", Schulstraße. Briefadresse: Wilh. Deppert, Ludwigshafen, Dammstr. 2. — Bericht der Versammlung vom 30. Oktober. Herr Frey führte uns den Gebrauch des Mikroskops vor und sprach über die Herstellung mikroskopischer Präparate. Es wird beabsichtigt, das Mikroskop an einige Mitglieder zu geben zwecks gemeinsamen Versuchen. Vor allem unserem 1. Kassier, Herrn Masson, wurde für das dem Verein anläßlich des kommenden Stiftungsfestes geschenkte Mikroskop gedankt.

München, „Isis". August-Sitzungen (Schluß): Dem Gedanken, dem Herr Rachow im Berichte des Vereins „Roßmäßler"-Hamburg Ausdruck gibt, daß für die Terrarienliebhaberei in Hamburg, wie überhaupt in Norddeutschland, kaum Boden zu gewinnen ist, vermögen wir nicht beizupflichten. Herr Rachow findet den Grund in den klimatischen Verhältnissen. Wir möchten nur einige Namen nennen wie de Grys und Tofohr, Hamburg, Johannes Berg in Lüdenscheid. Sicher gibt es noch eine weitere Anzahl hervorragender Reptilienpfleger in Norddeutschland. — Unser Referent für Seewasser-Aquarien, Herr R. Chmielewski berichtet: Daß Murex brandaris eine räuberische Schnecke ist, die Artgenossen, wie Littorina littorea, Purpura lapillus, ebenso kleinere Weichtiere, wie Miesmuscheln (Mytilus edulis) überfällt, ist, wie Beobachtungen zeigen, wohl bekannt. Neu dürfte wohl die Beobachtung sein, die unser Herr Einberger bei seinen Tieren machte. Hier haben seine Murex eine Sandmuschel (Mya arenaria) von der Größe einer kleinen Faust überfallen und getötet.

Die abnorme Hitze des vergangenen Sommers hat unseren hiesigen Mitgliedern, die Seewasser-Aquarien halten, ziemliche Verluste gekostet. Bei dem Referenten gingen sämtliche Nordsee-Aktinien, die er nun schon einige Jahre pflegte, trotz starker Durchlüftung innerhalb einiger Tage ein. Nur die Pferde-Aktinien haben Temperaturen von über 30° überstanden. Allerdings waren sie wochenlang geschlossen. Von Mittelmeer-Aktinien haben sich die Fadenrosen (Anemonea sulcata) gegen allzugroße Hitze im Aquarium am hinfälligsten gezeigt. Auch sie mußten innerhalb ganz kurzer Zeit daran glauben. Andere Mitglieder beklagen hauptsächlich den Verlust ihrer sämtlichen Seenelken, welche innerhalb einiger Tage eingingen. — Die sachliche und zugleich kritische Beurteilung des vielumstrittenen „Antidiscrassicum" durch den Verein für Aqu.-, Terr.- und v. Naturkunde" in Höchst a. M. ist sehr zu begrüßen und es ist wünschenswert, daß auch weitere Hilfsmittel, wie zum Beispiel das in der letzten Zeit häufig erwähnte Haemo-Oxygen einer gleichen Kritik unterzogen werden. — Der abfälligen Beurteilung der Paraffin-Heizung im Berichte der Hamburger „Sagittaria" können wir keinesfalls beipflichten. Wir werden auf diese Frage noch eingehend zurückkommen, möchten aber einstweilen feststellen, daß nach unseren langjährigen Erfahrungen die Paraffinheizung zwar nicht die billigste ist, daß sie aber, besonders was Schonung der Behälter anbelangt, der Elektrizität am nächsten steht, Dank der Paraffinheizung ist es zum Beispiel unserem Herrn Geißler möglich gewesen, seltene Skinke von 1914 bis heute in tadelloser Gesundheit zu erhalten und Tiliqua scincoides zur Fortpflanzung zu bringen.

„Sammler" Nr. 136 der München-Augsburger Abendzeitung enthält eine Geschichte, „Die Schlange" von Klara Baum, Frankfurt a. M. Mit romantischen Erzählungen, wie wir sie vor kurzer Zeit — Kampf des Uhu mit der Kreuzotter — hier aufgreifen konnten, wollen wir uns nicht mehr weiter herumschlagen. Es gibt Menschenkinder genug, denen derartige phantastische Schreibereien das Herz höher schlagen läßt. Im gegenständigen Falle setzt die Autorin jedoch unter den Titel: „Eine Begebenheit aus Argentinien". Hier das Gerippe der Erzählung: Ein Crotalus-Weibchen folgt dem Mörder des Schlangen-Männchens, einem jungen argentinischen Jäger, bis zu seinem Hause, schlüpft durch das offene Fenster und rächt den Tod des Gatten an der Braut des Jägers. So der Sinn der Erzählung, die in dieser Darstellung zu Unsinn wird. — Demonstriert wird durch Herrn Lankes Vipera berus aus der Umgebung des Chiemsees, ein leider schlecht gefangenes Stück, weiter das „Hemd" einer jungen Vierstreifennatter, das die dunklen Flecken der Zeichnung erkennen läßt; durch Herrn Rupp Coronella laevis, ferner Spring- und Taufrösche; durch Herrn v. Mayer drei Knoblauchkröten aus der Umgebung von Nürnberg. Herr Schwarz stiftete einen größeren Posten Terrarien-, Sumpf- und Wasserpflanzen.

Der Vorstand.

:: Tagesordnungen ::

Frankfurt a. M. Biologische Gesellschaft für Aquarien- und Terrarienkunde. Programm für den Monat November 1921: 19. Nov. Literaturbericht. — 26. Nov.: Gemütlicher Familienabend im Vereinslokal; Damen und Gäste sind jederzeit herzlich willkommen. — Es wurden aufgenommen die Herren Möhnle, Schulz, Daube und Bender.

Der Vorstand:
H. Stridde. L. Sarrazin.

Halle a. S. „Vivarium" E. V. Freitag, 18. Nov., abends 8 Uhr: Geselliger Abend. — Freitag, 25. November, abends 8 Uhr: Vereinsversammlung im Stadtschützenhaus. Vortrag des Herrn Dr L. Heitz, Assistent am Zoolog. Garten: „Über die Züchtung der Formen des Schleierschwanzes unter Erläuterung einiger allgemein gültiger Vererbungsgesetze" mit Vorweisungen. Verlosung. — Freitag, 2. Dezember, abends 8 Uhr: Geselliger Abend.

Hamburg. „Roßmäßler", Verein für Aquarien- und Terrarienfreunde E. V. Mittwoch, den 23. November, abends 8 Uhr, Kaiser Wilhelmstraße 43: 1. Geschäftliches. 2. Aus der A.V. und Ausgabe der Vortragskarten zum 11. Dez. 3. Vortrag des Herrn Gerh. Schröder: „Etwas über Triton palmatus". 4. Abgabe weißer Mückenlarven. 5. Zeitschriften. 6. Liebhaberei. — Zur Aufnahme gemeldet: Herr Willy Bärwolf, Hamburg, Caffamacherreihe 33; Herr Herbert Langmack, Hamburg, Hohe Bleichen 18 bis 19. Der Vorstand.

Hamburg. Unterelbische Vereinigung, zusammengeschlossene Vereine für Aquarien- und Terrarienkunde. 51. Arbeitsversammlung am Montag, 21. November, abends 8 Uhr bei Kühnemund: 1. Protokoll. 2. Vortragsabrechnung vom 16. Nov. 3. Ausgabe der Karten zum Vortrag vom 11. Dez. 4. Weitere Veranstaltungen. 5. Verschiedenes. — Neu aufgenommen als erster auswärtiger Verein: „Iris", Verein der Aquarienliebhaber, Kiel.

Der Vorstand.

V.D.A.

Fischbestimmungsstelle.

Wir sandten an alle im Taschenkalender 1921 verzeichneten Vereine unter den dort angegebenen Adressen ein Rundschreiben. Die Herren, welche nicht mehr ein Vereinsamt bekleiden und ein Rundschreiben erhalten haben, werden gebeten, dasselbe an den betreffenden Vereinsvorstand weiter zu leiten. Vereine, welche ein Rundschreiben nicht erhielten, bitten wir, uns im Vereinsbericht darauf aufmerksam zu machen.

Mit Freude können wir feststellen, daß unsere Bitten um Material bereits in Einzelfällen Erfolg gehabt haben. Eine Anzahl Liebhaber und andere Stellen wie z. B. das Berliner Aquarium haben uns mit Material unterstützt. Es handelt sich jedoch nur um einzelne Posten, von denen allerdings „viel Wenig auch ein Viel" machen. Wir bedürfen jedoch umfangreicheren Materials. Um Zuweisung toter Fische — besonders erwünscht Haplochilen — wird nach wie vor gebeten.

Danksagung und Uebergabs-Anzeige.

Infolge eines körperlichen Gebrechens war ich gezwungen, meine seit dem Jahre 1903 betriebene

Aquarien- und Terrarien-Erzeugung

an Herrn Dipl.-Ing. Rudolf Pfaffinger zu übergeben. Ich spreche allen gesch. Kunden und Vereinen meinen aufrichtigsten **Dank** aus und bitte, das mir durch 18 Jahre geschenkte Vertrauen auf meinen Nachfolger zu übertragen.

Hochachtungsvoll

Karl Menz.

Karl Menz' Nachfolger

beehrt sich, die Geschäftsübernahme anzuzeigen und wird bestrebt sein, durch Lieferung von nur solidester Arbeit den glänzenden, gediegenen Ruf des Unternehmens bezüglich Herstellung von **Aquarien, Terrarien, Lampen, Durchlüftern** etc., aber auch in **Planktonröhren** und ähnlichen Geräten zu bewahren.

Spezial-Abteilung:

Erzeugung von **Mikropräparaten**

Dipl.-Ing. Rud. Pfaffinger

Wien X

Siccardsburggasse 5.

Verantwortliche Schriftleitung: Dr W. Wolterstorff, Magdeburg, Kaiser Friedrichstr. 23 (für den Terrarienteil), Dr Floericke, Stuttgart, Birkenwaldstr. 217 (für alles Übrige), der Verlag für den Vereinsteil.

Mehlwürmer

1000 St. franko gegen Voreinsendung von .. ℳ 15.—
Postscheckkonto Berlin 35523.
A. Lindstädt, Neukölln.

Sofort lieferbar!

Bleirohr 3×5, 5×7, 7×10 mm kg ℳ 27.—. **Prima roter Schlauch** 3×6, 4×7, 7×10 mm 1 m ℳ 4.50, 5.50, 8.50. **U-Schlauch** ℳ 4.—. **Alum.-Abteiler** Paar ℳ 7.— bis 10.—. **Ia. Daphnien** 1 Lit. ℳ 15.—, 10 l ℳ 120.—. **Ameiseneier, Piscidin** u. **Bartm. Futter, Salatblätter.**

Anhänge- u. Einstellheizapp., Heizröhren, Heizkegel, Sternlampen in fünf Größen, **elektr. Heizappar.**

Glasaquarien reinweiße, schles. Ware, unübertroffen in 30 Größen, **Thermocon-** und **Thermoplan-Aquarien** in 6 Größen bis 42 cm lg. **Flache Glasschalen, geschliffene Aquarien, Aquariengestelle und Ständer.**

Font.-Aufsätze in Glas und Metall. **Springbrunen, Anlagen etc. .·. Pflanzen.**

Verlangen Sie neuen Katalog 25 geg. ℳ 6.- (Ausl. ℳ 9.-) franko.

Heber, Thermom., Futterrahm. etc.

A. Glaschker, Leipzig 25 Bl.
Tauchaerstr. 26.

Enchyträen

nur mehr Doppelportion — des hohen Portos wegen — a 5.— ℳ gegen Voreinsend. g d. Betr. od. Postanw. (b. d. Bestellg). Versand nur Inland und frei.
A. Geyer, Regensburg
Kumpfmühlerstr. 34, II.

Zuchtkisten mit Enchyträen
gut bevölkert, à Stück 40 ℳ fco. bei Voreinsendung des Betrages.
H. v. d. Höh, Cöln a. Rh.
Ulrichgasse 19.

NYMPHAEA ALBA, Berlin.

Sonntag, 4. Dez., abds. 7 Uhr in der großen Aula d. Friedrich-Gymnasiums, Albrechtstraße 27

I. Vortrags-Abend
d. Winter-Halbjahrs 1921/22:

„Das Rätsel Welt".

Vortragender: Der bekannte u. beliebte Schriftstell. u. Astronom
Bruno H. Bürgel.
Karten zu 2.10 ℳ bei allen Vorständen der Großberliner Aquarienvereine u. a. d. Abendkasse.

Großes weißes
Salonaquarium
ca. 60 Liter, komplett mit Tisch und schönem Inhalt: Schwertfische, 1 P. Maulbrüter, Prachtbarben, Zahnkarpfen mit Entlüft. f. ℳ 250.—. **Versch. kl. Aquar.** billig. Nur Selbstabholer.
Stöcker, Köln Nippes, Nordstr. 54.

Werbt für die „Blätter"!

Weiße Mückenlarven
Schachtel 4.50 ℳ, 11 Sch. 47 ℳ im Abonnem., b. Voreins. franko. Postscheckkonto Berlin 117 665.
Aquarium Stolzenhain
Neukölln, Bürknerstr. 1. Tel. 1096.

Endlich
der richtige Futterring für Tubifex und Enchyträen!
Kein Glas! Unzerbrechlich!
Von Liebhabern und Fachleuten glänzend begutachtet. Probering m. Pto. u. Verpack. ℳ 5.— per Stück gegen Voreinsendung od. Nachn. (Nachnahmespesen extra). Bei Sammelbezügen und für Händler bedeutende Rabatte.
Bezirksweise Vertretung wird abgegeben.
Allein. Lieferer: **Phil. Ludwigs**
Mülheim-Ruhr, Josefstr. 28
Postscheckkto. Essen Nr. 15719.

Wasserpflanzen und Zierfische
billigst durch
Harster's Aquarium, Speyer.

Wasser-Pflanzen
gibt ab
G. Niemand, Quedlinburg.

NYMPHAEA ALBA, Berlin.

Unser
Eisbeinessen
am 19. Nov. findet nicht Tempelhoferstraße, sondern
Tempelhofer Ufer 6
statt. — Anfang 8 Uhr abends.

Zierfische, Wasserpflanzen
Aquarien i. groß. Auswahl
Gläßing, Cannstatt, Fabrikstraße 14

Zierfische empfiehlt in gr. Auswahl zu billigsten Preisen, reichhalt. Lager an **Hilfsmitteln, Durchlüftungs- und Heizanlagen, Futtermitteln** usw. Lieferung auch nach d. Ausland, event. Tausch geg. Briefmarken.

Bei Anfragen Rückporto erb., Auslandgebr. Briefmark. beilegen.

Hansa-Zierfisch-Züchterei
Rich. Schwarz, Hamburg 15
Nagelsweg 99.

Zoologische Handlung
EXPORT ·:· IMPORT
Leopold Max, Wien 10
Columbusgasse 31
Beeid. Schätzmstr. u. Sachverst.
Alleinvertrieb für Deutsch-Österr.:
„Piscidin" und „Geha", „Antidiscrassicum".

Wasser-Pflanzen
polypenfrei, in großer Auswahl. Besonders für die **Laichzeit** zu empfehlen: Riccia fluitans, Nitella flexilis, Fontinalis gracilis, Litorella lacustris; ferner Tausende von **Zierfischen,** nur an Selbstabholer abgebbar. Vorratsliste g. Rückpto.
Zierfischzüchterei PAUL GREGOR
Hamburg 31, Schwenkestr. 15.

Mehlwürmer geg. Einsdg. von ℳ 16.—
1000 Stück franko.
D. Waschinski & Co., Biesenthal bei Berlin.

Rote Mückenlarven
à Schachtel Kr. 3.50, 6 und 12. Bei Voreinsendung des Betrags Versand franko. Ab 1. Novemb.
R. Seidel
Aussig, Auersperggasse 6.

Unsere Auskunftstellen
Nachtrag zu Nr. 19, 6. Umschlagseite:
H. Geidies, Cassel-Kirchditmold
Mikroskopie d. Aquariums u. mikrosk. Biologie.

Soeben erschienen:

Mit Kescher und Lupe. Biologische Streifzüge f. Jung u. Alt durch die Tierwelt der Binnengewässer. Von **Max Voigt-Oschatz.** Preis gebund. ℳ 17.60 (+ ℳ 1.— Porto).

Die Molche Deutschlands u. ihre Pflege. Von **Dr. W. Wolterstorff.** Preis ℳ 5.— (+ 60 ₰ Porto).

Julius E. G. Wegner, Spezialbuchhandlg. f. Naturkunde, **Stuttgart.**

Angebot und Nachfrage

Jeder Abonnent der „Bl." hat vierteljährl. 5 Frei-Zeilen.
Der Bestellung muß der für das betr. Vierteljahr ausgegeb. Gutschein beigefügt werden. **Mehrzeilen je 80 Pfennig pro Zeile.**
Chiffre-Anzeigen 1 Mk. Einschreibgebühr besonders.

Terrarium ca. 55:35:65 cm desgleichen **Seeaquarien-Anlage** vollständig (4 Becken, Gasrohrgestell, Filter, Bleirohr, elektr. Beleucht., K.D.A., Seewasser u. Tiere etc.) **billig zu verkaufen.**
Lüddecke, Charlottenburg Philippistr. 8, (Wilh. 6295).

Für „Blätter" 1921 Nr. 2 zahlt Ausländer hohen Preis! Angeb. unter **W.** an den Verlag.

Heros spurius, mehrere gr. Zuchtpaare zu verkaufen.
Holzgraeber, Dortmund, Sölder-Str. 77.

Gesucht: Straßburger, Botan. Praktikum
Rudolf Lempertz
Düsseldorf, Humboldtstr. 40.

Tausche **Mauser-Teschin** 6 mm, glatt. Lauf, geg. Luftkessel m. Manometer. **A. Mowitz**
Wandsbeck, Ahrensburgerstr. 148 III

Sedum spurium (Terr.-Pflanze) Setzlinge je 50 ₰ u. Porto.
Ostind. Stabheuschrecken-Eier 10 St. 1 ℳ, 20 St. 1.50 ℳ, 100 St. 6 ℳ und Porto.
J. H. Jöhnk, Schinkel bei Gettorf-Kiel.

Achteckig. Aquarium Inhalt 40 Liter, verkauft
Kurt Brieger, Loos b. Neuhammer a. Queis.

Durchlüft.-App. Ge-Ga noch wie neu, gut laufend, mit Glask. für 160 ℳ zu verkaufen.
Anfr. unter E. 422 an den Verlag der „Bl."

Zu kaufen gesucht: **„Bl." 1910 Nr. 2 einzeln. Oscar Ohm Malmö Schweden), Rundelsgatan 16.**

Verkaufe **Klapp-Kamera** 9:12 Dopp. Auszug E. R. Aplanat 1:7,7 6 Stück Kassetten wie neu.
Richter, Dresd.-Dobritz, Pirnastraße 30.

Abzugeben: **„Blätter"** 1911: 1—7. 1913: 1—6, 8—40, 44, 46, 47. 1914: 6—21, 23—29, 31—35, 37—39. 1915: 2, 3, 5, 6.
Gg. Schwital, Breslau III, Siebenhufenerstr. 44

Mikroskop zu kaufen od. zu leihen gesucht.
Alfr. Schellenberger, Böckingen (Württ.)

Abzugeben alle Arten eingew. **Seetiere.** Liste gegen Rückmarke. **C. Hellemann Bremen,** Contreskarpe 167.

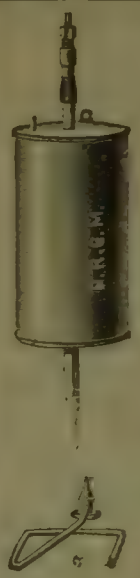
Verk. **Kaltwasser-Aqu.** 55:35:30 ohne Tisch billig. **Alex. Graszat,** Mech., **Berlin,** Putbuserstr. 8.

Ich liefere auch im Winter
Feuersalamander Frösche u. s. w.
L. KOCH, Zool. Handlg.
Holzminden.

Enchyträen
große Port. à 2 ℳ, 2 Port. 3.50 ℳ liefert **nur** gegen Vorausbezahlg. im Inland franko.
Aelteste Züchterei
A. Leuner, Nürnberg
Judengasse 4.

Wassermoos
bei jeder Temperatur u. Belichtung wachsend, stark Sauerstoff produzierend, natürlicher Brutschutz. Einzigartiger Schmuck für Aquarien. Portion ℳ 5.— ohne Porto und Verpackung.
A. Schaarschmidt, Glauchau (Sa.)
Schließfach 40
Postscheckkonto Leipzig 85729.

Laubregenwürmer
100 St. ℳ 3.— 1000 St. ℳ 25.— sendet gegen Voreinsendung des Betrages franko
H. Wünsche, Jena, Schleidenstr. 11



Durchlüftungs-Apparat
SYSTEM GABKE .·. D. R. G. M.
Bereits über 1 Jahr ständig im Betrieb

Als **einfachster** und **zuverlässigster** Apparat **erprobt** und **glänzend begutachtet,** wovon man sich durch meinen Prospekt m. ausführl. Beschreibg. und Anerkennungen überzeugen wird.

Preise: Messing, vernickelt ..... ℳ 98.—
dto., m. fl. Aluminium überzog. „ 90.—
dto., m. dauerh. Zinkmantel „ „ 85.—
Wasseranschluß ..... „ 16.—
Bleirohr 3:5 mm, neu, Ia. .. m „ 3.80

Ausströmer, Airhähe, T-Stück, Ia. Gummischlauch etc.
Gasblaubrenner, D. R. G. M., beliebig hoch, tief, bis ca. 2 cm flach **verstellbar,** überall verwendb., f. Schlauchanschl. 8.50 ℳ Durchg. 9 ℳ m. Gasgewde. 9.50 ℳ, **ohne verstellb. Anschlußrohr** 6 ℳ

Neuerungen!

T-Stück mit **Regulierschraube,** D.R.G.M., genau einstellbar, vollkommen dicht, Messing, keine besonderen T-Stücke, Schlauchklemmen u. Lufthähne mehr erford. **St. ℳ 3.20,** vernick. **ℳ 3.70.**

Lufthahn, neuartiger, D R G M, **flachliegend** am Aquarium zu befestigen, daher **nicht hinderlich für die Deckscheiben,** mit vollkommen abgedichteter Regulierschraube, genau einstellbar, Messing, zum Anklemmen, Anschrauben, Anhängen.
Stück ℳ 5.50, vernickelt ℳ 6.—.

Berlin N. 37 Wörther-Str. 34 **W. Gabke** Postscheck-Konto: Berlin No. 104930.

Kunstschlosserei und Aquarienbau - Anstalt
Paul Scholz, Hannover
Königstraße 56. Preisliste auf Wunsch gegen Portoeinsendung.

Welke's Universal-Fischfutter
Im In- u. Ausland als unübertroffen anerkannt.
In 4 Körnungen:
Grob, mittel, fein, staubfein.

Zu haben in allen besseren Spezialgeschäften.
Hans Welke,
Dortmund, Hansastraße 61.

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Julius E. G. Wegner, Stuttgart. Verlag: Julius E. G. Wegner, Stuttgart, Immenhoferstraße 40. — Gedruckt bei Lämmle und Müllerschön, Winnenden-Stuttgart.

40.009

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde

Herausgegeben von Dr. W. Wolterstorff und Dr. Curt Floericke.
Verlag von Julius E. G. Wegner, Stuttgart.

Nr. 22 30. November 1921 Jahrg. XXXII.

Zoologische Station Büsum (Holstein)

Lebende Seetiere. — Seewasser. — Präparate. — Konserviertes Material.
Ausgestopfte Vögel. — Arbeitsplätze — Unterrichtskurse.

Katalog, Preislisten, Satzungen auf Anfrage

Zweigstellen: **Berlin:** Giesebrechtstraße 19, Charlottenburg, Herr **Walter Bernhard Sachs.**
Leipzig: Zoologischer Garten, Herr Direktor **Dr. Gebbing.**
Hamburg: Wilde's Schau-Seeaquarium, **A. Wilde,** Eckhoffstraße 13.

☞ Die Zweigstellen liefern Seetiere, Seewasser usw. für **Selbstabholer.** Ein Versand findet von den Zweigstellen aus nicht statt.

Das Miniatur-Seeaquarium.

Ohne Durchlüftung haltbar. Komplette Zusammenstellung.

Der Wunsch jeden Aquarianers ist ein Seeaquarium. Für den Preis von nur

25 Mark

liefern wir folgende komplette Zusammenstellung einschließlich Verpackung und Porto:

1. Ein kleines Glasaquarium 13:8:12 cm, 2. Seesand und Steine etc., 3. eine Flasche Nordseewasser, 4. 3 Strandrosen, 5. 2 Seenelken, 6. 2 Erdberrosen, 7. 1 Muschel, 8. 1 Schnecke, 9. 1 St. Seemoos, 10. Anltg. zur Pflege von Nordseetieren.

Voreinsendung des Betrages ∴ Keine Nachnahme.

ZOOLOGISCHE STATION BÜSUM.

„ISIS", MÜNCHEN Gesellschaft für biol. Aquar.- u. Terr.-Kunde, E.V. :: Gegr. 1894.

Versammlungslokal: „PSCHORRBRÄU"-Ausschank, Bayerstr. 30, „Isis"-Zimmer. — Zusammenkunft jeden Mittwoch, abends 8 Uhr. — **Briefadresse** des 1. Vorsitzenden: Carl Lankes, Auenstr. 10, II. — **Zahlungen,** Zeitschriften, Bestell- und Tausch-Stelle sowie sonstige geschäftliche Mitteilungen: Otto Heintz, Müller-Str. 50. Fernsprecher 277 60.

Jahres-Beitrag für in München ansäßige Mitglieder ℳ 15.—, auswärtige Mitglieder ℳ 10.—, Aufnahmegebühr ℳ 10.—. **Zeitschriften-Bezug** zu erheblich ermäßigten Preisen.

Wir nehmen schon jetzt Beitritts-Erklärungen **mit Zahlung ab 1. Januar** entgegen. Auswärtige Aufnahme-Gesuche erfolgen am besten durch Einzahlung von ℳ 13.— auf unser **Postcheck-Konto München Nr. 20493** unter Bekanntgabe der Wünsche auf dem Zahlkarten-Abschnitt.

Der Vorstand.

Gesucht:

Einzelne Hefte und Jahrgänge von den „Bl.“: 25. Jahrg. 1914, Heft 3, 6, 8, 10. 18. Jahrg. 1907, Heft 16. Angebote erbittet

Ernst Windsch, Dresden-N. 22, Mohnstr. 15.

Hofer, Handbuch der Fischkrankheiten kauft

Dr. Gennerich, Friedrichshagen
Landesanstalt für Fischerei.

Mückenlarven

ausverkauft, bereits gesandte Beträge erled. od. sende zurück.

Heizkegel m. Kupferüberzug und Rinne komplett das Stück jetzt ℳ 32.—, Porto extra. Prosp. u. Anfr. geg. Rückporto.

R. Baumgärtel, Berlin
N. 113, Driesenerstr. 30.

Empfehle mein **reichhaltiges Lager** in

Zierfischen, Wasserpflanzen

etc.

SPEZIALITÄT:

Autog. geschweißte Aquarien-Gestelle

Karl Krebs

vorm. **Osw. Schmidt, BERLIN N. 113**

Kuglerstraße 149

Bei Anfragen erbitte Rückporto!

Aquarium Wiesbaden

empfiehlt sein reichhaltiges Lager in **Zierfischen**

(Liste gegen Rückporto)

Louis Falk & Sohn Wiesbaden
Platterstraße 110.

Offeriere zur kommenden Zuchtsaison:

Zierfische in größter Auswahl, in kräftigen Exemplaren
Heiz- und Durchlüftungs-Anlagen sowie alle erdenklichen **Hilfsmittel**
Export nach dem Auslande! Preislisten gegen Rückporto.

Aquarium Stolzenhain, Neukölln
Bürknerstraße 1 — Fernsprecher 1096.

Zierfisch-Groß-Züchterei

H. Härtel, Dresden 30, Geblerstraße 6

empfiehlt **Zierfische** in **unerreichter Auswahl** und **großen Posten** zum **direkten** Bezug für **Wiederverkäufer**

Vorratsliste gegen 60 Pfg.

Schleierschwänze · Goldfische

Goldorfen, Schmerlen, Welse, Spiegelkarpfen, Karauschen, Goldschleien, gr. Schleien, Elritzen, Steinbeißer, Sonnenfische, Bitterlinge, Silberorfen, Mondfische, Hundsfische, Stichlinge, Hechte

sowie sämtliche Arten in

Warmwasserfischen.

Lager in:
Aquarien, Terrarien, sämtl. Hilfsartikeln, Luftapparate jeder Art.

Stuttgarter Zierfischzüchterei
P. Vaßen, Rosenbergstr. 124.
Bei Anfragen Rückporto erbet.

Neu

Thermomet.

mit roter Füllung, bequemes Ablesen, per Stück ..... ℳ 4.—.

Futterringe

für Mückenlarven und Enchyträen ganz aus Glas, per St. ℳ 5.—.

Heizlampen

(Blechbassin) m. Vergas. f. Spirit. und Petroleum, per St. ℳ 12.—.

Heizapparate

von außen anzuhängen, f. Vollglasbecken das Praktischste, mit Lampe, kompl. ℳ 30.— per St.

Vereinen bei Sammelbestellungen Rabatt.
Preise ab hier.

A. Lindstädt, Neukölln
Kaiser Friedrichstr. 228.
Postscheckkonto Berlin 35528.

Katalog 25

über **Aquarien, Terrarien, Tiere Pflanzen** und verwandte Artikel

soeben erschienen.

88 Seiten stark, reich illustriert. Preis franko 5 ℳ, Ausland 8 ℳ. Bei Rückgabe Geld zurück.

A. Glaschker, Leipzig 25/10
Aquarien-Versandhaus.

Aquarium Stang, Cöln

Im Dau 8

SPEZIAL-GESCHÄFT für
tropische Warmwasserfische

Gegründet 1908

Tubifex, Mückenlarven u. Enchyträen. Versand mit Musterpost von ℳ 5.— an, nur gegen Voreinsendung des Betr.

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde
Vereinigt mit Natur und Haus

Nr. 22 | 30. November 1921 | Jahrg. XXXII

Belonesox belizanus *Kner.*, seine Zucht und Pflege und anderes.

Von **Wilh. Schreitmüller**, „Isis"-München. — Mit einer Skizze von Joh. Thumm.

Im Folgenden möchte ich auf einen recht interessanten, lebend gebärenden Zahnkarpfen hinweisen, welcher gegenwärtig noch in verhältnismäßig geringer Anzahl bei Züchtern und Liebhabern anzutreffen ist. Es handelt sich zwar nicht um einen Exoten „neuester Prägung", sondern um den schon im Jahre 1909 aus dem südlichen Mexiko (Puerto Mexiko) importierten Belonesox belizanus *Kner.* (Siehe Abbildung). — Es sollte alles daran gesetzt werden, von den noch jetzt in Deutschland existierenden wenigen Tieren genügend Nachzucht zu erzielen, damit dieser originelle Fisch nicht — wie so viele andere Arten — ebenfalls wieder von der Bildfläche verschwindet.

Eine Beschreibung der Form und Färbung dieses Tieres kann ich mir ersparen, da diese schon den meisten Liebhabern bekannt sind. Im Folgenden möchte ich vielmehr auf seine Zucht und Pflege im Aquarium etwas näher eingehen, weil die Ansichten hierüber teilweise noch geteilt sind.

Wie bekannt, und wie ich schon in meinem Artikel über Hemirhamphus fluviatilis in den „Blättern" 1910 Seite 67 erwähnte, treten bei Belonesox belizanus oft Frühgeburten auf, wobei die noch unentwickelten Embryonen in Gestalt von erbsengroßen, rötlichgelben Eiern ausgestoßen werden.

Belonesox belizanus. Zeichnung von Johs. Thumm.

Frau Berta Kuhnt, Rahnsdorfer Mühle bei Berlin, schrieb mir im Jahre 1910 diesbezüglich wie folgt: „Die Jungen werden von Importen häufig mit Dottersack, also nur unvollkommen entwickelt, geboren." Frau K. riet mir, den Fischen etwas Salz- oder Seewasserzusatz und eine möglichst abwechslungsreiche Kost zu bieten, die bei

der ausgesprochenen Raubfischnatur dieses Fisches natürlich in der Hauptsache aus kleinen lebenden Fischchen, Regenwürmern, Mückenlarven, Wasserinsekten und deren Larven, größeren Crustaceen und zerdrückten Wasserschnecken (Physa, kleine Limnaceen 2c.) bestehen soll, eine Ansicht, die auch ich teile.

Ich möchte hierzu bemerken, daß man aber bei Fütterung mit größeren Krebstieren, wie z. B. Gammarus pulex und Asellus aquaticus (Bachflohkrebs und Wasserassel) sehr vorsichtig sein muß, denn ich erlebte im Jahre 1911 damit eine große Enttäuschung. Zu genannter Zeit hatte ich gegen 40 Jungtiere von B. belizanus, die bereits Längen von 5—6 cm aufwiesen. Im Sommer dieses Jahres (1911) fütterte ich nun diese Tiere eine Zeitlang mit Bachflohkrebsen, die gerne genommen wurden. Die Sache ging auch eine Zeitlang ganz gut und es ließ sich nichts Auffälliges an den Fischen wahrnehmen. Nach 7—8 Wochen stellte sich indessen aber bei den Tieren eine Krankheit ein; sie standen meist an der Oberfläche des Wassers — ganz im Gegensatz zu vorher — wo sie sich fast immer in halber Höhe des Wassers oder nahe dem Grunde aufhielten. Die Fische nahmen eine andere Färbnng an, fraßen schlecht, fielen in der Bauchgegend sichtlich ein und gingen im Verlaufe einiger Wochen zum größten Teil zu Grunde. Ich konnte mir die erste Zeit den Grund dieses Massensterbens nicht erklären — das Wasser im Becken war tadellos, die Temperatur des Wassers war ebenfalls richtig (23° C) — also an was lag es?

Ich sandte nun damals 6 Stück der verendeten jungen Belonesox an Herrn Prof. Dr. A. Knoblauch in Frankfurt a. M. mit der Bitte um Untersuchung ein, welcher mir hierauf freundlichst mitteilte, daß sämtliche Fische von Echinorhynchus proteus befallen seien. Letzterer stellt einen Hakenwurm dar, welcher den Bachflohkrebs als Zwischenwirt benützt, in dem er schmarotzt. Es lag also klar auf der Hand, daß die Fische durch die verfütterten Gammari infiziert worden waren. Ich rate deshalb ganz entschieden davon ab, Bachflohkrebse an Fische irgend welcher Art zu verfüttern, wenn man nicht ganz und gar sicher ist, daß diese Kruster gänzlich einwandfrei und frei von solchen Schmarotzern sind.

Ein anderes Übel besteht darin, daß Belonesox bei lang anhaltender, einseitiger Fütterung mit Daphnien leicht zu Rückgratsverkrümmungen neigt. Den Tieren fehlen anscheinend bei derartig einseitiger Ernährung die zum Aufbau des Knochengerüstes nötigen kalkhaltigen Bestandteile wie: Fischgräten, Schuppen u. a., denn auch bei jungen Krokodilen u. a. tritt Knochenerweichung und Verkrümmung der Wirbelsäule auf, wenn diese ständig mit nur rohem Fleisch ernährt werden; das Gleiche gilt von Schildkröten bezüglich des Panzers, der dadurch weiche Stellen bekommt.

Nach den von mir gemachten Beobachtungen an diesen Fischen bin ich zu der Ansicht gelangt, daß Frühgeburten in den meisten Fällen nur bei Importweibchen eintreten, bei Nachzuchtweibchen kommen solche nur in ganz geringer Anzahl vor. Die Sache ist auch ganz erklärlich. Zieht man in Betracht, daß Importtiere eine wochen- oder monatelange Transportreise hinter sich haben, auf welcher den Tieren jedwede Ruhe, einwandfreies Wasser und Nahrung 2c. fehlten, daß sie ferner unvermeidlichen Temperaturschwankungen und anderen Übelständen ausgesetzt waren, daß ferner die Tiere ihren heimatlichen Gewässern entnommen und in Wasser gebracht wurden, welches höchstwahrscheinlich von ganz anderer Beschaffenheit war als das ihrer Heimatgewässer usw., so muß man zugeben, daß in dem Organismus der Fische größere Änderungen u. a. eintraten, durch welche (viele der Weibchen dürften beim Einfangen schon befruchtet gewesen sein) die Tiere nicht mehr die genügende Kraft besaßen, die Embryonen bis zur Reife auszutragen. (Dies gilt auch für Hemirhamphus, Gambusia u. a., ebenso von zu jungen Weibchen.)

Sind die Tiere hingegen bei uns eingewöhnt, haben sie sich beruhigt, so kommen bei Nachzuchttieren Frühgeburten nur noch in seltenen Fällen vor. Bei der Eingewöhnung von Importtieren hat man dafür Sorge zu tragen, daß dem Aquarienwasser vorerst 1 Teil Seewasser auf 5 Teile Süßwasser zugesetzt wird, denn Belonesox ist ein Küstenfisch, welcher von der Halbinsel Yucatan (Nord-Guatemala und Honduras) und aus dem südlichen Mexiko (Puerto Mexico) 2c. stammt. Also Tiere, welche aus diesen Gegenden stammen, müssen unbedingt im Anfang Seewasser-

zusatz erhalten. Letzterer wird dann nach und nach soweit verringert, daß die Tiere zuletzt nur im reinen Süßwasser leben.

Anders ist es mit Exemplaren von Belonesox, die nachweisbar aus Binnenseen, die Brackwasser nicht enthalten, stammen, wie z. B. solche aus dem See Peten im nördlichen Guatemala, der nur Süßwasser enthält. Bei solchen Tieren (die aber bisher noch nicht eingeführt wurden) könnte natürlich Seewasser fortbleiben.

Ich komme nun zur Zucht dieses Fisches. Hiezu wähle man nicht zu alte, aber auch nicht zu junge Tiere; solche im Alter von 1—2 Jahren sind für die Zucht am geeignetsten. (B. belizanus wird mit 8—9 Monaten laichreif.) Die Liebesspiele gehen in ähnlicher Weise wie bei Hemirhamphus fluviatilis vor sich. Das Männchen verfolgt und umschwimmt das Weibchen, wobei die Tiere oftmals stoßweise fortschießen. Der Begattungsakt gleicht dem anderer viviparer Zahnkarpfen.

Die Trächtigkeitsdauer der Weibchen beträgt normaler Weise 30—40 Tage, kann aber auch, durch Temperaturschwankungen u. a. veranlaßt, 60—80 Tage betragen. Der Geburtsakt vollzieht sich, im Gegensatz zu anderen lebendgebärenden Zahnkarpfen, bei welchen das Weibchen vor dem Absetzen der Jungen oft längere Zeit an den Scheiben auf- und nieder-, hin- und herschwimmt, folgendermaßen und zwar ähnlich wie bei Hemirhamphus fluviatilis, indem das Weibchen ruhig an der Oberfläche des Wassers stehen bleibt. Es dreht sich kurz vor dem Geburtsakt langsam und fast ständig, an der Oberfläche des Wassers in einem kleinen Kreis von etwa 10 cm umher, oder es schwimmt ganz langsam auf und ab.

Die Jungen treten langsam zu Tage, meist Kopf voraus, doch kommen auch Fälle vor, bei welchen die Jungen mit dem Schwanz voraus das Licht der Welt erblicken. Nach jedem Austreten eines Jungtieres vergehen immer einige Minuten (2—5), ehe das nächste erscheint. Während des Geburtsaktes steht das Weibchen still an der Oberfläche des Wassers, senkt nur bei jeder Wehe den Hinterleib etwas nach unten, verhält sich aber sonst ganz normal und ruhig. Das Männchen treibt sich dicht in der Nähe des Weibchens herum, wagt sich aber nicht an dieses heran, da das Weibchen zu dieser Zeit sehr beißlustig ist. Am besten entfernt man die Männchen vor dem Laichakt aus dem Becken, wenn dieses nicht sehr groß ist, denn es kommt vor, daß sie sich an den Jungtieren vergreifen.

Die Jungen streben nach dem Austreten aus dem Mutterleib sofort dem Lichte und der Oberfläche des Wassers zu, wo sie sich zwischen und unter den Schwimmpflanzen verbergen. Hier stehen sie meistens $^1/_2$—1 Stunde lang ruhig, um nach dieser Zeit schon umherzuschwimmen und auf Crustaceen Jagd zu machen. Nach 2—3 Tagen nehmen sie schon kleinste Jungfischchen von „Lebistes“ und anderen Kärpflingen. Außerdem reicht man ihnen abwechselnd Enchyträen, Mückenlarven, zerschnittenen Tubifex, kleinste Regenwürmer, Daphnien u. a.

Um das Wachstum der Jungtiere nicht zu beeinträchtigen, dürfen Temperaturschwankungen unter keinen Umständen stattfinden. Eine Wasserwärme von 22 bis 23 ° C genügt für die Brut. Wasserstand ist Nebensache, wenn genügend Pflanzen im Becken vorhanden sind, auf deren Blättern die Jungtiere auch ruhen können.

Das Zuchtbecken soll möglichst groß sein, mindestens aber 50:25:25 cm Größe aufweisen, denn Belonesox erreicht im Männchen 11—12 cm, im Weibchen 13—15 cm Länge.

Die neugeborenen Jungtiere haben eine Länge von 2—$2^1/_2$ cm. Sie wachsen bei geeigneter, gleichmäßiger Temperatur und reichlicher, abwechslungsreicher Nahrung gut heran. Sie ähneln in der Grundfarbe den alten Tieren, sind aber heller. Längs der Flanken zieht sich bei ihnen ein dunkler Streifen entlang, der bis zur Caudale reicht.

Kurz nach der Geburt zeigt der „Schnabel“ der Jungen eine Krümmung nach unten, die sich aber im Laufe der nächsten Tage verliert.

Betreffs der Anzahl der von einem Weibchen abgesetzten Jungtiere machte ich folgende Notizen: Mein erstes Importweibchen setzte erstmalig 18 Stück, zum zweiten Mal 31 Stück und zum dritten Mal 38 Stück Junge ab. 3 Tage nach dem letzten Gebärakt ging es leider ein.

Ein anderes Weibchen (Nachzucht) setzte ab: 9, 17, 34, 34 und 27 Stück Jungtiere. Ein drittes Weibchen (Nachzucht): 4, 12, 19, 23 und 11 Stück Jungtiere usw.

Seinen Speziesnamen erhielt Belonesox belizanus nach der auf Yucatan gelegenen Hafenstadt Belize (nach Dr. Reuter.)

Einige Literatur:

Kner, Sitzungsbericht d. Wiener Akad. d. Wissenschaften, 1860, Bd. 40. S. 419.
Regan, Th., „The Osteology and Classification of the Teleostean Fishes of the Order Microcypinni", Annals and Magazine of Natural History, Serie 8, Bd. VII, London 1911, S. 320—327.
Regan, Th., Biologia centrali-americana, 1906 S. 92
Arnold, Paul, „W." 1910, S. 45.
Schreitmüller, Wilhelm, „Bl." 1910. S. 67.
Träber, G., „Bl." 1910, S. 117.
Reuter, Dr. Fritz, „Bl." 1912, S. 81.
Reuter, Dr. Fritz, „Die fremdländischen Zierfische", Lieferung 3, Blatt 23 (siehe hier weitere Literat.)
Schick, C., „Bl." 1912, S. 357.
Junghans, W., „Bl." 1919, S. 297.
Brüning, Chr., „Ichthyologisches Handlexikon", 1910, S. 33 usw.

Über die geistigen Fähigkeiten eines Infusors.

Von **Hermann Geidies**-Kassel. — Mit einer Zeichnung vom Verfasser.

Zu den anziehendsten mikroskopischen Beobachtungsobjekten aus der vieltausendförmigen Infusorienwelt gehören die Mitglieder der Familie Stentor, auch Trompetentierchen genannt.

Obgleich alle Stentor-Arten nicht gerade selten und, gesellig lebend, überall in stagnierenden Gewässern verbreitet sind, gelangt der mikroskopierende Naturfreund doch meist nur durch zufälligen Fund in den Besitz einer Stentor-Kolonie. Am leichtesten sind diese hochinteressanten Wimperinfusorien neben manchen anderen seltenen Arten zu erlangen, wenn man einige naturgemäß eingerichtete Aquarien unterhält, denen gelegentliche Fundproben aus Tümpeln und Teichen der freien Natur zugesetzt werden.

So fand ich Jahre hindurch in meinen mit Fischen besetzten Aquarien u. a. Stentor Roeseli Ehrenb., doch stets nur in vereinzelten Exemplaren, nie aber in Kolonien. Im vorigen Herbste richtete ich einen Vollglasbehälter von etwa 20 Liter Inhalt als eigentliches „Mikro-Aquarium" ein, indem ich ungewaschenen Flußsand als Bodengrund mit einigen Myriophyllum- und Ludwigia-Pflanzen besteckte und das Aquarium mit Regenwasser auffüllte. Dann brachte ich aus meinen sämtlichen Aquarien Mulmproben hinein, ebenso einige verwesende Pflanzenteile. In diesem Mikro-Aquarium, das seinen Stand etwa 1 m vom Fenster entfernt erhielt, fand sich in kurzer Zeit eine Fülle von pflanzlichen und tierischen Organismen ein, die im Gegensatz zu den durch sogenannten „Aufguß" erzielten sich dauernd, auch durch den Winter hindurch (im geheizten Zimmer), in annähernd derselben Zusammensetzung erhielten. An der dem Lichte abgekehrten Seite des Behälters hatte ich ein Büschel Quellmoos (Fontinalis antipyretica) eingesetzt, dessen ältere Blättchen allmählich in Fäulnis übergingen, während die Endtriebe neu zu ergrünen begannen. Dieses Moosbüschel fand ich eines Tages über und über mit Stentor Roeseli besetzt, die hier offenbar eine besonders günstige Ernährungs- und Ansiedelungsgelegenheit gefunden hatten. Wenn im Laufe der folgenden Monate die Kolonien zu schwinden begannen, offenbar weil es ihnen an genügender Bakteriennahrung fehlte, gab ich jeweils eine kleine Menge trockenen Vogelkot (von Stubenvögeln) hinein, worauf in kurzer Zeit wieder jedes Moosblättchen mit dichten Stentorrasen besetzt war. — Ich hoffe, daß meine Erfahrungen von einem oder dem anderen Mikrologen für die Kultur von Stentor Roeseli gelegentlich verwertet werden können.

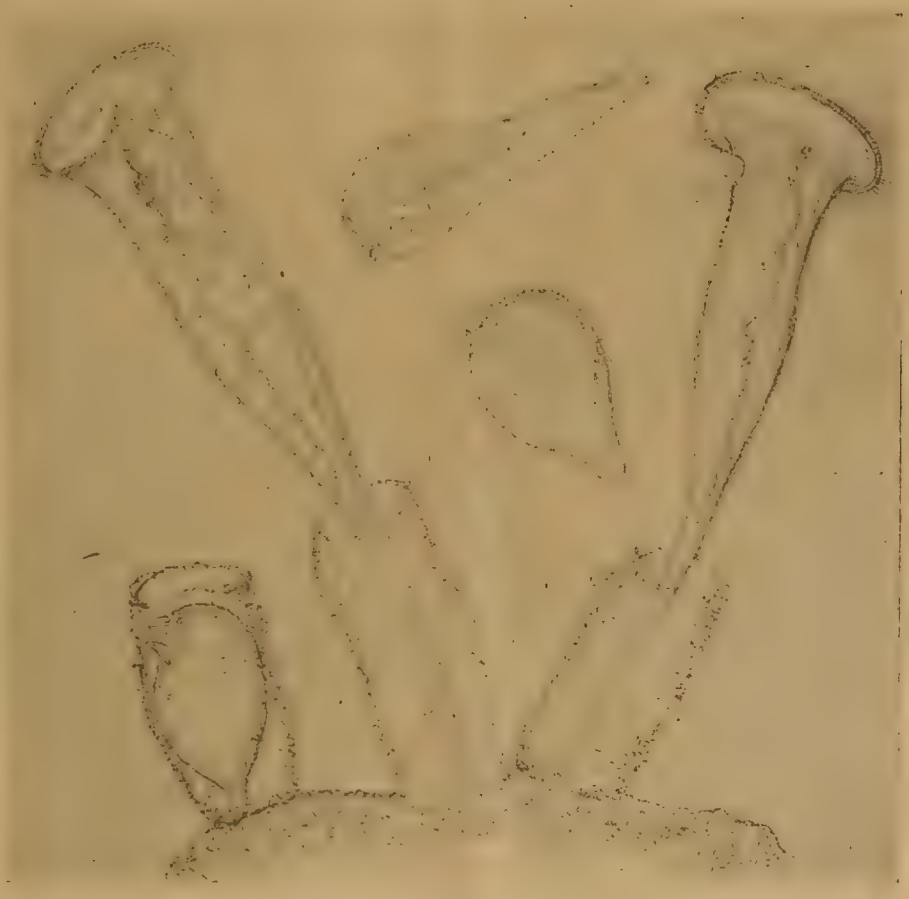
Wenden wir uns nun der mikroskopischen Beobachtung der Trompetentierchen zu. Wir schneiden nach vorheriger Lupendurchmusterung ein gut mit Stentor besetztes Moosteilchen mit der Scheere ab, saugen es mit einem Glasrohr auf und überführen es in ein Uhrschälchen, das wir auf eine schwarze Unterlage stellen. Da das ganze Objekt wohl noch zu groß ist, trennen wir nach oberflächlicher Durchmusterung nochmals ein kleines Stück davon ab und kontrollieren mit der Lupe, ob es einige Stentoren enthält. Dann bringen wir es in einen Wassertropfen aus unserem Kulturgefäß und decken ein mit Plastilinfüßchen gestütztes größeres Deckgläschen darüber. Nach etwa 15 Minuten, nachdem die beunruhigten Trompetentierchen zur Ruhe gekommen sind, gehen wir an die mikroskopische Betrachtung bei

etwa 100facher Vergrößerung, die uns ein entzückendes Bild bietet. (Hiezu Abbild.)

Rings um das abgetrennte Blättchen gruppieren sich in friedlichster Geselligkeit drollige, langsam hin und her schwankende Tüten und lang ausgezogene Trompeten, annähernd von jener Form, wie sie auf antiken Bildern dargestellt sind. (Vergl. Abbildung). Von dem grellen Lichte des Mikroskopspiegels getroffen, zucken die Tiere augenblicklich zusammen, strecken sich aber bald wieder zu der charakteristischen Trompetenform aus.

(„Harnleiter"), die der Vacuole die Flüssigkeit zuführen.

Als langer, faltiger Strang im Innern des Stentor ist der Kern sichtbar, der bei anderen Stentor-Arten (z. B. St. coeruleus) perlschnurartige Form besitzt. Das dünne Ende der „Trompete" haftet als Fuß an der Unterlage fest, und zwar durch Protoplasmafortsätze, die aus dem Innern des Körpers herausgestreckt werden. Der Saum der Trompetenmündung (das Peristom) dreht sich scheinbar wie eine Turbine und erzeugt wie diese einen Wasserwirbel, der



Stentor Roeseli. Originalzeichnung von H. Geidies.

Der sich allmählich verjüngende, blaß durchscheinende Körper zeigt eine zarte Längsstreifung, die aus Reihen feiner Wimpern besteht. Im Körperinnern, nahe der Trompetenmündung, beobachten wir einen helleren Kreis, der periodisch sich allmählich verkleinernd vergeht und sogleich wieder neu zu bilden beginnt: die kontraktile Vacuole, die bei den meisten Einzellern vorkommt und etwa als Niere funktioniert, indem sie der Ausscheidung des überflüssigen Wassers und der in ihm gelösten Stoffwechselprodukte des Körpers dient. Bei genauer Beobachtung sehen wir auch die beiden Zuführungskanäle

alle in der Nähe freischwimmenden Körper in seinen Strudel zwingt. Schärfere Beobachtung aber läßt uns diese Wirbelbewegung des Peristoms als optische Täuschung erkennen. Der Saum ist nämlich mit einem Kranz von schlagenden Wimpern versehen; doch schwingen diese Wimpern nicht gleichzeitig, sondern einzeln in fortlaufender Reihenfolge, ähnlich wie die Getreidehalme eines im Winde wogenden Ährenfeldes. Da nun jede Wimper nur in dem Augenblicke ihrer Bewegung sichtbar wird, wo sie die optische Bildebene des Mikroskops passiert, erscheinen und verschwinden die Wimpern in fortlaufender

Reihenfolge vor unserem Auge. Wir gewinnen daher den Eindruck, als ob der wimperntragende Trompetensaum sich selbst im Kreise drehte.

Wir wollen nun die Wirkung dieser eigenartigen Bewegung des Flimmerkranzes eingehender beobachten. Zu diesem Zwecke wollen wir unsere Trompetentierchen „füttern". Wir rühren eine Spur Karminpulver in einem Uhrschälchen mit etwas Wasser an; dann saugen wir mit einem fein ausgezogenen Glasröhrchen etwas von der roten Flüssigkeit auf und schieben die feine Spitze behutsam unter das Deckgläschen. Das Haarröhrchen erscheint als dickes „Mannesmannrohr" im Lichtfelde des Mikroskops. Ihm entströmt langsam eine Wolke dunkler Farbkörperchen, die sich allmählich einem unserer festsitzenden Trompetentierchen nähert. Jetzt wird die Bewegung der Wolke schneller, da sie bereits vom Strudel der „Stentorturbine" erfaßt und in den „Mundtrichter" hineingezogen wird.

Nun sehen wir auch den Bau der Trompetenmündung genauer. Ihr wimperbesetzter Rand bildet keinen Kreis, wie es uns anfangs schien, sondern eine Spirale, die nach dem Körperinnern hin in eine weite Tasche hineinführt. In dieser Mundtasche sammeln sich, noch immer im Kreise wirbelnd, kleine Ballen von Karminkörnchen. Der größte Teil dieser abgefangenen Körnchen wird allerdings wieder seitlich aus der Tasche herausgewirbelt, einige Körperchen aber geraten am Grunde der Tasche in den „Mund" hinein und wandern hier langsam in das Protoplasma des Körpers, wo sie einige Zeit, ihren Platz verändernd, verbleiben und schließlich als unverdauliche Brocken an einer bestimmten Stelle („After") nahe dem Peristom ausgeschieden werden.

Das ist genau derselbe Weg, den die normale Nahrung der Trompetentierchen nimmt. Bakterien und kleinste Algen, wie die Scenedesmus-Arten, werden ebenso vom Wimperschlage eingestrudelt und im Plasma verarbeitet. Genau wie bei der Fütterung mit dem unverdaulichen Karmin gehen auch von solchem brauchbaren Futter ebenso große Mengen durch den Strudel hindurch, ohne eingefangen zu werden, woraus man den Schluß ziehen könnte, daß unser Stentor keiner Nahrungswahl fähig sei. Wieweit dieses Urteil indessen den Tatsachen entspricht, soll hier unerörtert bleiben. Die interessierten Leser seien hier auf die Arbeit von Professor Dr. V. Franz, Nahrungswahl bei Infusorien (Mikrokosmos X. Jahrgang Seite 33 f.) verwiesen.

Inzwischen haben sich zahlreiche vorbeigewirbelte Karminkörperchen nahe dem Fuße des Tieres gruppiert, als ob sie an irgend einer unsichtbaren Masse haften geblieben wären. Tatsächlich gewahren wir auch bei den übrigen Stentoren eine ähnliche Ansammlung rings um den dünnen festhaftenden Teil des Körpers, der hier offenbar eine Schleimhülle ausgeschieden hat. In welcher Weise dies geschieht, werden wir später sehen.

Diese durch anhaftende Fremdkörper verstärkte Schleimhülle dient dem kontrahierten Tiere als Schutzrohr, ähnlich wie die Hülse der Köcherfliegenlarven oder die Schlammröhre dem Tubifex-Wurm.

Trotzdem die Karminwolke schon längere Zeit von unseren beobachteten Stentoren eingestrudelt wird, bemerken wir zunächst keine Veränderung an ihnen. Jetzt aber, nach etwa 10—12 Sekunden, beobachten wir, wie die Tiere nacheinander alle seitlich abdrehen, als ob sie versuchen wollten, durch diese Richtungsänderung der Körperachse dem lästigen und unnützen Zeuge zu entgehen. Wirklich kommen einige der Tierchen auf diese Weise mit ihrem Strudelapparat in freies Wasser, aus dem sie in gewohnter Weise ihre Nahrung entnehmen können.

Andere aber haben trotz der Drehung ihre Lage nicht verbessert; ununterbrochen wirbelt eine schier unendliche Masse der unverdaulichen Körnchen herbei, und auch eine nochmalige Wendung des Körpers nach einer anderen Richtung ändert an dieser Tatsache nichts. Da bemerken wir plötzlich, wie bei einem unserer Versuchstiere die Richtung des Wasserstromes ins Gegenteil umschlägt. Das Tier hat spontan den Wimperschlag umgekehrt: die lästigen Teilchen werden jetzt von der Strudelscheibe abgetrieben. Aber nur für einen Moment, sogleich verfällt der Stentor in seinen gewohnten Rhythmus, und von neuem drängen sich wieder die ärgerlichen Störenfriede in Massen herzu. Jetzt erfolgen mehrmals hintereinander ebenso ergebnislose Wiederholungen dieses letzten Experiments. Nun aber reagiert der gereizte Stentor gründlicher er zuckt zusammen und verschwin-

det in seiner Schleimröhre. Allerdings ist er dadurch dem lästigen Reize vollständig entgangen, aber leider hat er auch diesmal kein dauerndes Mittel gefunden. Die Nahrungsaufnahme ist ja in diesem Zustande unmöglich, und hungern mag der Stentor nicht. Wir sind gespannt, was unser Versuchstier nun beginnen wird.

Nach einer halben Minute etwa streckt es sich wieder langsam aus und beginnt seine Wimpertätigkeit von neuem. Es findet die fatale Sachlage noch immer unverändert und kontrahiert sich deshalb nochmals, sogar mehrere Male hintereinander. Es scheint, als ob seine Empfindsamkeit jetzt deutlich gesteigert ist. Sowie es erneut auf die Fremdkörper stößt, reagiert es augenblicklich durch Zusammenziehen.

Wir beobachten weiter. Der Stentor zuckt jetzt innerhalb seiner Röhre fortgesetzt krampfhaft zusammen und löst zu unserem Erstaunen seinen Protoplasmafuß von der Unterlage ab, auf der das Tier festhaftete. Und gleich darauf rückt es, noch immer kontrahiert, aus seiner Röhre hinaus und segelt davon, hindurch durch die lästige Karminwolke ins freie Wasser und zwar so schnell, daß wir seiner Bewegung durch Nachschieben des Objektträgers kaum folgen können.

Bevor wir das Tier in seiner weiteren Lebensbetätigung verfolgen, wollen wir uns die beobachteten Vorgänge, die uns einige Klarheit über die geistigen Fähigkeiten dieses einfachsten Lebewesens verschaffen können, nochmals vor Augen führen.

Wir haben eine Reihe von Antworten (Reaktionen) kennen gelernt, die unser Versuchsexemplar auf eine dauernde Reizung hin zeigte. Eines ist ohne weiteres klar: Auf immer denselben Reiz antwortet das Tier nacheinander mit jedesmal verschiedenem Verhalten, wobei sein Bestreben immer dahin zielt, dem Reize zu entgehen und gleichzeitig seine normale Tätigkeit (Nahrungsaufnahme) fortzusetzen. Es probiert zu diesem Zwecke förmlich eine Anzahl von Möglichkeiten, die ihm zur Verfügung stehen, aus, bis endlich das Ziel erreicht ist.

Vergegenwärtigen wir uns diese Reaktionen noch einmal in übersichtlicher Folge: Während der Stentor anfangs trotz der Reizung für kurze Zeit seine gewohnte Tätigkeit fortsetzt, unternimmt er zunächst durch Drehung des Körpers einen ersten Versuch, dem Reiz zu entgehen.

Nach dieser vergeblichen Bemühung erfolgt eine Umkehr des Wimperstromes, der für kurze Zeit die normale Tätigkeit des Tieres unterbricht.

Da der lästige Reiz noch immer nicht beseitigt ist, hört das Tier jetzt mit der Wimpertätigkeit auf und entgeht tatsächlich der Reizeinwirkung durch Kontraktion. In diesem Zustande wartet es eine Zeitlang die Entfernung der Reizursache ab (?) und probiert dann nochmals nacheinander seine normale Tätigkeit.

Nachdem endlich alle diese Bemühungen erfolglos bleiben, greift der Stentor zum letzten Mittel: er gibt seinen Standort auf und läßt sich dann, wie wir noch sehen werden, an einem anderen Orte nieder, wodurch er der störenden Reizung endgiltig entgeht.

Dieses Verhalten unseres Einzellers wird uns besonders bemerkenswert erscheinen, wenn wir uns die charakteristischen Reaktionen anderer Protozoen vergegenwärtigen.

Bei dem meistbeobachteten „Versuchskaninchen" unter den Infusorien, dem Pantoffeltierchen (Paramaecium) hat man in der Hauptsache nur zwei solcher Reaktionen feststellen können. Stößt das Tier im Vorwärtsschwimmen, das seine normale Tätigkeit darstellt, auf einen Gegenstand, der dabei nicht zur Seite geschoben wird, so schwingt das Paramaecium einige Male an der Kollisionsstelle pendelnd umher und setzt dann seinen Weg in anderer Richtung fort. Diesen Vorgang bezeichnet man als Fluchtreaktion (auch negative Reaktion). Berührt das Pantoffeltierchen dagegen einen weichen Körper, etwa eine schleimige Bakterienmasse (Zoogloea), aus der es sich Nahrung zustrudeln kann, so bleibt das Tier in Berührung (Kontakt) mit der Masse, kommt also zur Ruhe, wobei ein Teil der Wimpern sich gleichsam an der Zoogloea festhält, während die übrigen Zilien weiter arbeiten und die vom erzeugten Wirbel abgerissenen Bakterien dem Munde zuführen. Diesen, auf Erleichterung der Nahrungszufuhr abzielenden Vorgang nennt man die Kontaktreaktion (auch positive Reaktion).

Vergleichen wir damit die Reaktionsreihe des festsitzenden Stentor Roeseli, so erkennen wir, daß dessen Handlungsweise mannigfaltiger und offenbar weiter ent-

wickelt ist als diejenige von Paramaecium, die übrigens für alle freischwimmende Arten charakteristisch ist.

Die im Vorstehenden geschilderten Antworten des Trompetentierchens erfolgen übrigens auch bei Anwendung irgend eines anderen Reizungsmittels, einerlei, ob wir statt Karmin eine andere (natürlich unschädliche) Substanz wählen oder auch chemische, mechanische oder sonstige Reizungen anwenden.

Wie aber wird das Tier sich nun verhalten, wenn es bei Anwendung einer der „kleineren" Reaktionen, etwa beim Umkehren des Wimperschlages, dem Reiz tatsächlich entging und sodann nach Ablauf einiger Zeit in derselben Weise von neuem gereizt wird? Wird es nun zum nächsten gründlicheren Mittel der bekannten Reaktionsreihe greifen oder wird es wieder von vorne mit seinen Abwehrmaßnahmen beginnen?

Der Stentor tut das letztere! Wie lang die Zeitspanne bis zur Wiederholung des Versuches sein muß, ist durch entsprechende Experimente, wie es scheint, noch nicht festgestellt worden. Doch wäre eine solche Untersuchung zweifellos hochinteressant, allerdings wohl auch ziemlich schwierig in der Ausführung.

Unser Stentor scheint also seine Erfahrungen, die es vor kurzer Zeit gemacht hatte, vergessen zu haben und reagiert so, als ob es noch nie dem Reize begegnet wäre. Ist nun aber dieser Mangel an „Gedächtnis", durch den sich unser Einzeller deutlich von den höheren Tieren, die gemachte Erfahrungen sammeln und nutzbringend verwerten, unterscheidet, für die Lebensweise des Stentor tatsächlich „unpraktisch" oder nicht?

Vergegenwärtigen wir uns dieses: Im natürlichen Laufe der Dinge wird eine solche Masse von unnützen Fremdkörpern, wie die Karminkörnchen in unserem Versuche es sind, wohl höchst selten den festsitzenden Stentor behelligen. Gegen geringere Störungen aber, etwa durch zufällige Ansammlungen von anderen Infusorien oder Algen, wird in der Regel schon eine der kleineren Reaktionen helfen. Es wäre also wohl im allgemeinen unzweckmäßig, wenn der Stentor bei einer erneuten Reizung, ohne eine einfachere Methode zu versuchen, sogleich zum äußersten Mittel, zum Verlassen der Röhre, greifen wollte.

Freilich müssen wir trotzdem immer im Auge behalten, daß die geschilderte Handlungsweise des Infusors keine Anpassung an die besonderen Bedingungen gerade dieses von uns gewählten Reizes darstellt, sondern als ein für allemal festgelegte, regulatorische Reaktionsfolge aufzufassen ist, die das Tier bei allen fortdauernden Reizen in immer derselben oder einer sehr ähnlichen Weise verwendet.

Nichtsdestoweniger können wir aber dem Stentor ein gewisses „Lernvermögen", das sonst nur bei höheren Tieren anzutreffen ist, nicht absprechen. Indem der Einzeller nach einer vergeblichen Reaktion eine gründlichere verwendet, beweist er deutlich, daß er die soeben gemachte Erfahrung zu verwerten versteht, wenngleich er sie, wie es scheint, allerdings schon nach kurzer Zeit vergißt.

Wenden wir unsere Aufmerksamkeit nun wieder dem entfliehenden Stentor zu. Er segelt in Tütenform unter Spiraldrehungen um die Längsachse geradlinig durchs Wasser (Berg! die Abbildung), stößt zuweilen auf ein Hindernis, prallt rechts abschwenkend zurück und schlägt sogleich eine neue Richtung ein. Kurz: er verhält sich in diesem Stadium im ganzen genau so, wie es die übrigen freischwimmenden Infusorien, z. B. Paramaecien tun. Jetzt gelangt er an ein abgerissenes Blattstückchen. Hier macht unser Stentor Halt. Gleichsam fühlend und tastend gleitet es mit seinem Vorderende an dessen unregelmäßiger Oberfläche hin, als wolle es die Stätte ordentlich untersuchen; doch scheint ihm dieser Platz für eine Neuansiedelung nicht zu behagen. Es kreiselt wieder davon. Nach mehrfachen ähnlichen Versuchen, die manchmal eine halbe Stunde lang andauern, hat es endlich in einem kleinen Detritushaufen einen zusagenden Anheftungspunkt gefunden. Es klemmt sich förmlich in eine zufällige Lücke der pflanzlichen Zerfallsmasse ein und sondert am ganzen Körper reichlich Schleim ab, der durch sogleich anhaftende Fremdkörperchen erkenntlich wird. Indem es nun an dem gewählten Ort zwei bis drei Minuten lang sich fortwährend kontrahiert und den Körper abwechselnd vor- und zurückschiebt, wird der fortwährend ausgeschiedene Schleim zu einer Scheide verdichtet, die dem Stentor als Wohnung dienen soll. In kontrahiertem Zustande drückt es nun

den „Fuß“ gegen den Boden der Röhre, worin es sich durch pseudopodienartige Fortsätze, die aus dem Protoplasma des Körperinnern hervorgestreckt werden, verankert. Nun streckt sich unser Stentor seiner ganzen Länge nach aus und entfaltet in derselben Weise sein Wimperspiel, wie wir es in der früheren Schilderung sahen.

Damit müssen wir unsere Beobachtungen an dem interessanten Einzeller abbrechen. Weitere Anregungen zum Studium der Infusorien und anderer niederer Tiere gibt besonders das vorzügliche Werk von Jennings „Die niederen Organismen“.

Ein Gang durch das Aquarium der biologischen Anstalt auf Helgoland.

Von Dr. **Schnakenbeck**, Helgoland. — Mitglied des Vereins „Vivarium“-Halle.

Wer mit dem Schiff durch das wogende Meer fährt und in die grünen Fluten schaut, um dort etwas von dem vielgestaltigen Leben zu erspähen, wird meist arg enttäuscht sein. Allenfalls sind es ein paar Quallen, die blaß und schemenhaft durch die Oberfläche schwimmen. Sonst sieht man nur die krausen Wellen mit den Schaumköpfchen auf der weiten Fläche und kreischend schweben die weißen Möwen in elegantem Fluge dahin, hier und da einige Brocken erhaschend, die ihnen von den Menschen zugeworfen werden. Aber es sind auch wohl die wenigsten Menschen, die sich Gedanken und einen Begriff davon machen, welche Fülle von Leben, welchen Reichtum an Formen, welche Wunder und Schönheiten die weiten Fluten bergen. Wer wundert sich da noch über die Ausrufe des Erstaunens beim Betreten eines Seewasseraquariums. Tut man doch hier einen Blick in die belebten Tiefen des Meeres und schaut man doch hier geradezu Wunder, an denen sich selbst ein Eingeweihter nie satt sehen kann.

Mehr als jedes Seewasseraquarium im Binnenlande kann das Aquarium der biologischen Anstalt auf Helgoland die Geheimnisse der Meerestiefen dem staunenden Menschenauge vorführen. Sehr viele Meeresbewohner sind zu empfindlich, um einen längeren Transport aushalten zu können oder ihre Lebensdauer in der Gefangenschaft ist an sich zu gering oder auch die Futterbeschaffung ist für sie im Binnenlande unmöglich. Auf Helgoland aber steht das geeignete Futter zur Verfügung und selbst die empfindlichsten Tiere können immer wieder schnell und mühelos gefangen werden. Also machen wir einmal einen Gang durch das Helgoländer Aquarium, um damit einen Blick in die Tiefen des Meeres zu werfen!

Gewissermaßen die Affen des Aquariums sind die Einsiedlerkrebse (Eupagurus), die mit den Schneckengehäusen, in denen sie ihre weichen Hinterleiber verborgen haben, übereinander und über Steine herturnen, sich balgen und um jeden Brocken Futter sich raufen. Und wenn gar einer sein schützendes Haus verloren hat, wie komisch ängstlich er dann herumläuft, um seinen gefährdeten Körperteil vor den drohend umherangelnden Scheren seiner Genossen in irgend einer Ecke zu verbergen oder sich schnell ein neues Haus zu suchen! Also auch hier der ewige Kampf ums Leben, der sich überall in der Natur abspielt.

Sahen wir eben reges Leben, eine gewisse Komik gepaart mit grausamem Lebenskampf, so stehen wir jetzt vor einem Bild majestätischer Ruhe und wunderbarer Farbenpracht: Seeanemonen und Seenelken, (Tealia und Methridium). So manches Mal hört man die zweifelnde Frage: „Sind das auch Tiere?“ Wahrlich, sie sehen äußerlich Blumen, Nelken und Chrysanthemen ähnlicher als Tieren. Mit ihrer Haftscheibe sitzen sie an den Wänden und auf den Basaltblöcken, die Fangarme, die wie Blütenblätter aussehen, ausgestreckt. Andere aber haben sich vollkommen zusammengezogen und dann bilden sie nur eine flache, unansehnliche Scheibe. Bewegung sieht man erst an ihnen, wenn Futter hineingeworfen wird. Sowie ein Stück die Fangarme berührt, krümmen sie sich ein und ziehen die Brocken in die Mundöffnung.

Dort können wir auch Stachelhäuter betrachten. Die vielarmigen, rot und gelb gefärbten Sonnensterne (Solaster papposus)

sitzen meistens regungslos an den Felswänden und auf dem Boden. Beweglicher sind die gewöhnlichen fünfarmigen Seesterne (Asterias rubens). An ihnen und auch an den Seeigeln (Echinus esculentus) kann man hier sehr schön die Bewegung ihrer zarten Füßchen beobachten. Man sollte es nicht glauben, daß diese dünnen Schläuche, die allerdings in großer Zahl vorhanden sind, den schweren Körper eines Seeigels an einer senkrechten Wand halten können. Aber es gibt noch mehr zu wundern, denn dort sitzt ein Seestern über einer geöffneten Austernschale und verzehrt in gemächlicher Ruhe den Inhalt. Der scheinbar so zarte Seestern hat durch eigene Kraft die fest geschlossene Schale geöffnet. Sie verstehen es gut, denn das ist ihr Gewerbe. Wie eigenartig übrigens jener Stern dort aussieht, er hat zwar seine fünf vorgeschriebenen Arme, aber einer ist kürzer und an seinem Ende sitzt eine kleine, dünnere Spitze, daß es aussieht, als ob sie angeklebt wäre und paßte nicht darauf. So etwas und ähnliches findet man oft bei ihnen; denn verlieren sie einen Arm, und das kommt gerade nicht selten vor, so lassen sie sich einen neuen wachsen. Ja es gibt sogar Formen, die, an einem Arm angepackt, diesen kurzerhand abschnüren. Dem Tier wächst bald ein neuer. Aber auch der abgeschnürte Arm ist, wenn er nicht gerade gefressen wird, nicht verloren, denn an ihm wächst ein neuer Seestern.

Draußen im freien Meere sieht man die Quallen nur blaß und in unbestimmten Umrissen und, holt man sie aus dem Wasser heraus, so hat man einen formlosen Klumpen Gallerte in der Hand, wobei man dann gewöhnlich noch ein unangenehm brennendes Gefühl verspürt, das von den abgeschossenen Nesselfäden herrührt, mit denen die Fangfäden der Quallen besetzt sind. Aber hier im Aquarium kann man so recht ihre Schönheit bewundern. Die durchsichtigen Schwimmglocken der Kompaßquallen (Chrysaora isosceles) mit der schönen braunen Zeichnung sind in ständiger Bewegung, sie öffnen und schließen sich und lang wallen darunter die wie feine Spitzenkrausen aussehenden Ränder des Mundrohres hervor. Und die dünnen weißen Fangfäden bewegen sich tastend durch das Wasser. Bald werden sie in lange feine Fäden ausgezogen, bald werden sie ganz kurz zurückgezogen. Und zwischen den Quallen schwimmen kleine blanke Fischchen umher, junge Bastardmakrelen (Caraux trachurus). Die Nesselfäden der Quallen können ihnen nichts anhaben, im Gegenteil, sie bieten ihnen einen willkommenen Schutz.

Im nächsten Becken erkennen wir anfangs nicht viel, nur braune Tangbüschel ragen vom Boden ins Wasser. Aber doch, dort regt sich etwas zwischen den Tangstengeln, langgestreckt und braun wie diese selbst. Es sind Schlangennadeln (Nerophis aequoreus), Verwandte der bekannteren Seepferdchen, welche die Tangwälder bewohnen, in Form und Farbe ihrer Umgebung angepaßt. Aber sie sind nicht die einzigen Bewohner des Beckens, denn auf dem Boden, sich in der Farbe kaum von ihm abhebend, liegen regungslos einige Fische mit flacher Bauchseite und dieser Körperbau kennzeichnet sie gleich als Bodenbewohner. Einige liegen gar ganz im Boden eingebuddelt, nur die vordere Partie des Kopfes mit den etwas hervorgequollenen Augen ragt daraus hervor. Das sind die Leierfische (Callionymus lyra). Sie haben sich der Umgebung angepaßt; dieser Eigentümlichkeit werden wir bei den Meerestieren immer wieder begegnen. Eben wollen wir uns von diesem Becken abwenden, als uns doch wieder etwas Neues in ihm fesselt, denn ein oben dunkelgrüner, unten silbern glänzender, schmaler, langgestreckter Fisch schwimmt plötzlich mit behenden Bewegungen durch das Wasser, ein Spierling (Ammodytes tobianus). Woher ist er so plötzlich gekommen, denn diesen lebendigen Gesellen können wir doch nicht gut übersehen haben. Jetzt finden wir des Rätsels Lösung, denn eben kommt ein zweiter Spierling und da noch ein dritter wie ein Blitz aus dem Bodensand herausgeschossen und nun schwimmen sie alle drei lebhaft durch das Wasser, bis sie wieder eben so schnell, wie sie gekommen sind, mit dem Kopf voran im Boden verschwinden. In dieser Beziehung werden wir bald noch ganz andere Wunderdinge sehen.

Werfen wir noch einen kurzen Blick in das Becken mit den Wittlingen (Gadus merlangus) und Scharben (Pleuronectes limanda), wo ganz hinten in der Ecke ein kleiner Hummer stets auf seinem alten Stammplatz sitzt, ferner in das große Becken mit der Schar der Dorsche (Gadus morrhua), zwischen denen einige Dornhaie (Acanthias

vulgaris) herumschwimmen und auf dessen felsigem Boden breite Rochen (Raja) liegen. Als einzige Bewegung an ihnen ist das ständige Öffnen und Schließen der Spritzlöcher hinter den Augen wahrzunehmen.

Aber dort erregt unsere Aufmerksamkeit schon wieder etwas Neues: Auf großen Steinen sitzen drei mächtige Hummer und gleich regen sich beim Beschauer lukullische Begierden. Aber wir müssen sie stark zurückhalten, die Trauben sind zu sauer, denn der größte dieser drei Hummer, der etwa 3½ kg wiegt und dessen Alter schätzungsweise 25-30 Jahre beträgt, würde rund 500 Mk. kosten. Darum wollen wir uns mit ihrer Betrachtung begnügen. Die Scheren sind den gewaltigen Kömpen zugebunden, denn sonst würden sie sich gegenseitig arg zurichten. Kürzlich hatte sich einer dieser gewaltigen Burschen auf irgend eine Weise seiner Fesseln entledigt und die erste Tat, die er beging, war die, daß er sich einen der großen Taschenkrebse (Cancer pagurus) herlangte und ihn zerrupfte. Hier im Aquarium sehen Hummer sowohl wie Taschenkrebse fein säuberlich aus, aber wie sind sie meist bewachsen, wenn sie frisch aus dem Meere kommen. Dann sind sie oft dicht besetzt mit Seepocken (Balanus), Wurmröhren oder mit einem Wald von Polypenstöcken.

Die Taschenkrebse, „Knieper", wie man sie hierzulande nennt, machen mitunter auch kleine unerlaubte Ausflüge in das Nachbarbecken, wo dickköpfige Seeskorpione (Cottus scorpius) sitzen, große Köhler (Gadus virens) durch das Wasser schwimmen und wo sie unter den langgestreckten Aalmuttern (Zoarces viviparus) große Aufregung hervorrufen, weil sie diese aus ihren Schlupfwinkeln unter den Steinen vertreiben.

(Schluß folgt.)

□ □□ □

:: Rundschau des Vereinslebens ::

Berlin-Schöneberg, „Argus". Generalversammlung vom 19. 10. 21. Aus dem Geschäftsbericht über das verflossene Vereinsjahr sei hervorgehoben: Mitgliederzahl zu Beginn des Geschäftsjahres 63, heute 65. Kassenbestand: 613,45 ℳ Von Neuanschaffungen sei erwähnt ein Mikroskop und 12 Werke von Hermann Löns. In den 24 abgehaltenen Sitzungen wurden 14 Vorträge aus verschiedenen Gebieten der Liebhaberei und der allgemeinen Naturwissenschaft gehalten, 12 mikroskopische Präparate erläutert und vorgezeigt und 3 Verlosungen veranstaltet. Das Allgemeinbild unseres Vereinslebens im vergangenen Jahre ist ein durchaus erfreuliches und berechtigt zu den besten Hoffnungen für das neue Vereinsjahr. — In der Generalversammlung wurde u. a. beschlossen: Die gerichtliche Eintragung des Vereins soll veranlaßt werden. — Die Gaudeligierten erhalten für jede besuchte Gausitzung eine Entschädigung von 5 Mk. für Fahrgeld. Im Vereinslokal sollen die Fachzeitschriften zu Propagandazwecken ausliegen. Der Beitrag wird von 2,50 Mk. + 0,65 Mk. für den Monatsanzeiger auf 3 Mk. incl. Monatsanzeiger „erhöht." — Zum Vorsitzenden wurde Herr van den Bulck wiedergewählt. — Über die Tätigkeit der Kommission für Prüfung von Heizkörpern für elektrische Aquarienheizung berichtet Herr Breidenbach, daß er nach den verschiedensten Versuchen zu dem Ergebnis gekommen sei, daß der von unserem Herrn Pennigke hergestellte und in Nr. 8 der „W." beschriebene Rippenheizkörper in Bezug auf Zuverlässigkeit und Sparsamkeit im Stromverbrauch der beste Apparat sei, den er kennen gelernt habe. Er selbst hat 4 dieser Apparate in Tätigkeit, die ihn voll und ganz befriedigen, so daß er diese Heizungsmethode als geradezu ideal bezeichnen kann. — In den Sitzungen gelangen rote Mückenlarven zur Verteilung.

Berlin, „Humboldtrose." Sitzung vom 11. 11. 21. Herr Schirfel bespricht den Artikel „Krebse im Ufer- und Strandaquarium" von Christian Brüning. Er bittet die Mitglieder, wenn irgend möglich, einen Behälter dafür einzurichten, da man durch interessante Beobachtungen reichlich entschädigt wird. Darauf spricht derselbe von dem Bericht des „Gau Mark Brandenburg" des V. D. A. Er zergliedert den Bericht bis ins kleinste und gibt seiner Freude Ausdruck, daß man jetzt feststellen kann, daß die Herren positive Arbeit leisten wollen und auch leisten. Er bittet die Mitglieder, die Antipathie, welche noch bei einigen gegen den Gau herrsche, fallen zu lassen und auch ihrerseits mitzuarbeiten znm Wohle unserer Liebhaberei. Die Mitglieder werden gebeten, totes Material nicht achtlos fortzuwerfen, sondern zu den Sitzungen mitzubringen, oder dem Vorstande zu übermitteln, damit unser Gaudeligierte Herr Kieler das Material immer möglichst zur Gausitzung mitnehmen kann. Die Vorstandsmitglieder sollen sich zu diesem Zwecke möglichst schnell mit Konservierungsmaterial versehen. Es wird beschlossen, die Weihnachtsfeier am 17. 12. im Lokal von Wende, Kolonieſtr. zu veranstalten. Die Einnahme des Frosches wird zur Bescherung verwandt. Außerdem findet in der nächsten Sitzung zu Gunsten der Weihnachtsfeier eine Verlosung statt. Die Mitglieder werden gebeten, möglichst viel Fische oder andere Verlosungsgegenstände mitzubringen.

Düsseldorf, „Lotos". Auszüge aus den Sitzungsberichten Juli-September 1921. Interessante Mitteilungen konnte unser 1. Vorsitzender Herr Weber über eine im Wasser lebende Schmetterlingsraupe machen; das Tier wurde auf einer unserer diesjährigen Tümpeltouren nach Eller in mehreren Exemplaren und in allen Entwicklungsstadien gefunden. Es handelt sich hier um Nymphata nymphaeata, einen Kleinschmetterling aus der Familie der Zünsler. Der Schmetterling ist ein unscheinbares mit weißbrauner

resp. schwarzer Zeichnung geschmücktes Tierchen und wurde von den Teilnehmern über den Wassern fliegend beobachtet. Die Anwesenheit der Raupe verraten die meist sehr zahlreichen Ausschnitte, welche die Teichrosen und Laichkrautblätter zeigen, sie erreichen die Größe eines Taubeneies, schwimmen zum Teil frei herum, zum andern Teil sind sie an der Unterseite der vorge annten Blätter angeheftet. Der Ausdruck angeheftet besteht hier zu Recht, wie wir uns überzeugen konnten, denn bei dem Versuch, die untergelegten ausgeschnittenen Blattstücke loszutrennen, fanden wir sie mit dem Blatt durch seidenartige Fäden dicht verbunden, die Raupe selbst lag in einem sackartigen Gespinst von feinen Fäden. Daß es sich hier wirklich um eine reine Schmetterlingsraupe handelt, zeigen die 3 Paar Brustfüßchen an der Brust und die Afterfüße. Trotzdem die Raupe nur im Wasser lebt, atmet sie nicht, wie mancher denken könnte, durch Kiemen, sondern sie entnimmt der Luft direkt den nötigen Sauerstoff und atmet genau wie ihre Verwandten, die auf dem Lande leben, durch Stigmen. Denn der Raum zwischen den zusammengehefteten Blattstückchen ist vollkommen mit Luft gefüllt. Wie diese Luft nun von Zeit zu Zeit erneuert wird, ist bisher nicht einwandfrei festgestellt, man neigt deshalb zu der Ansicht, daß die Raupe der Wohnpflanze die Luft entnimmt, indem sie die Luftzuführkanäle der Pflanze anbohrt. Die eingangs erwähnten frei umherschwimmenden Blattstückchen werden von den dem Verpuppungszustande nahen Raupen angefertigt, indem sie zuerst ein Blattstück ausschneiden, dieses dann an das alte Blatt anheften, um dann nochmals das ganze auszuschneiden. Sie können dann mit diesem Gehäuse wandern und sich geeignete Plätze suchen, wie sie solche zu ihrer Verpuppungsruhe brauchen. Ob die Verpuppung auf dem Lande vor sich geht oder im Wasser stattfindet, darüber gehen die Ansichten der Forscher auseinander. Der Schmetterling legt seine kleinen, dunkelgelben Eier, 40 bis 100, an die Unterseite der Blätter von Seerosen und Laichkräutern ab, die ausschlüpfenden kleinen Räupchen kriechen sich in die Futterpflanze ein und atmen, wie Prof. Müller nachgewiesen hat, in der ersten Zeit durch die Haut. In Deutschland kommen außerdem noch 2 Arten von im Wasser lebenden Schmetterlingsraupen vor, eine davon, welche vorwiegend auf Krebsscheere lebt, hat es ganz besonders verstanden, sich dem Wasserleben anzupassen, indem die Raupe den Sauerstoff direkt dem Wasser entnimmt durch gut ausgebildete Tracheenkiemen. — Auf einer weiteren Fünfstundenfahrt am 17. 7. 21 fanden wir außerordentlich häufig den himmelblauen Bläuling. Wir wählten zu einem warmen Bad denselben, deshalb warm, weil derselbe in einer Pumpstation entspringt, und deshalb interessant, weil dort die wundervollsten Riesenseerosen gedeihen und im Winter, wenn Frauen friert, die Fröschlein lustig quaken, alle garnicht an Winterruhe denken. Die vorgenommene Anlage hat jedoch kein Verständnis für unseren Verein gehabt, denn als wir zu diesem viel und lang gesuchten Bach kamen, da schlich er äußerst träge einher, die Riesenseerosen lagen als Skelette verdorrt mit Schilf an den Rändern, ein paar Tage vorher war er „verschönert" worden.

Herr Lehrer Wehn hielt am 25. Juli einen recht schönen Vortrag über Schwalbenjagd im Freilandbecken. Die Ausführungen sollen bei Gelegenheit veröffentlicht werden und ich will deshalb nicht vorgreifen. — Am 21. September 1921 hielt Herr Koch einen Vortrag über: Meine Erfahrungen in der Pflege von Terrarientieren im Sommer 1921. Darin war die Rede vom Fang der Zwergmäuse (Mus minulus), wohl unstreitbar der schönsten unserer einheimischen Warmblüter nach der Haselmaus fürs Terrarium. Da das Tier zu den Allesfressern gehört, Insektennahrung genau so gern wie Körnernahrung nimmt, ist die Pflege dieser geruchlosen Mäuschen ziemlich einfach. Daß außerdem kein Holzwerk benagt wird, ist ein weiterer Vorteil, den es seinen anderen Verwandten voraus hat. Und zu beobachten gibts so viel Interessantes und Schönes, ich denke nur an das muntere Treiben im Behälter oder zwischen den Stengeln des Schilfs zu allen Tageszeiten, an den Nestbau und die Vorbereitungen dazu. Wie jeder Schilfhalm zerschlitzt und zurechtgezupft wird und wie dann in ganz kurzer Zeit ein länglichrundes, aus haarfeinen und gröberen Pflanzenfäden zusammengefügtes Nestchen luftig zwischen den Schilfhalmen sitzt. Viele schön braunrot, unterseits schneeweiß gefärbte Maus ist allerdings ziemlich selten. Verirrt sind diese Tiere durch Zufall in einem ausgetrockneten Bachbett, wo nachträglich auch noch alte Nester im Schilf und Gras gefunden wurden. Für manchen war es interessant zu hören, wie Herr Koch seine Eidechsen mit Erfolg überwinterte. Im Oktober wurden Zaun- und Waldeidechsen in eine größere Kiste mit nassem Lehmboden gelegt, nach kurzer Zeit hatten sich sämtliche Tiere eingegraben und kamen erst Anfang April wieder zum Vorschein, jedoch in glänzender Verfassung. Die Tiere gruben die Höhlen selbst, eingelegte Röhren aus Ton wurden kaum benutzt. Gleich nach dem Erwachen und nach erfolgter Häutung begannen die Paarungsspiele, im Mai legte das erste Zauneidechsenweibchen 15 Eier, dann nach und nach alle Weibchen, sodaß ein Unterschied zwischen den in freier Natur befindlichen und den im Terrarium gepflegten Tieren kaum bestand. Die Eier kamen alle zur Entwicklung, ein großer Teil bei allerdings den Tieren selbst zum Opfer, da ich die Ablage nicht so genau überwachen konnte. 10 Wochen brauchten die Eier zu ihrer vollkommenen Entwicklung, sie lagen die ganze Zeit über in einer flachen Zigarrenschachtel mit feuchtem Sand, das ganze war mit einer lose aufliegenden Glasscheibe bedeckt. Überwinterte Triton cristatus (Kamm-Molch) schritten ebenfalls zur Paarung im zeitigen Frühjahr, die Jungtiere entwickelten sich verhältnismäßig schnell bei einer Fütterung mit Wasserflöhen, Cyclopiden, Regenwürmchen und kleinen Fliegen und behielten die Kiemen 3½ Monate lang, verliehen auch nach Verlust der Kiemen das Wasser nicht. Ich kann an dieser Stelle nur auf die vorzüglichen Ausführungen des Spezialisten auf diesem Gebiete, Herrn Dr. Wolterstorff verweisen, die ja in den „Blättern" mehrfach zur Sprache gekommen sind. Die Sitzungsabende waren durchschnittlich sehr gut besucht, es fand stets ein reger Meinungsaustausch statt, dazu Verlosungen von Wasserpflanzen und Fischen.

Koch

Feuerbach, „Hellerl". Am Sonntag den 16. Oktober 1921 hielt der Verein bei vollbesetztem Haus seine 10jährige Gründungsfeier ab. Das Programm wurde von der Hauskapelle mit einem flotten Marsch eröffnet. Die Festrede hielt der

Vorsitzende Herr Nitsche. Er gab dabei die Ernennung der Herren Gottl. Weller und Paul Berger zu Ehrenmitgliedern bekannt und überreichte ihnen sowie unserem Ehrenvorsitzenden Herrn Aug. Alb eine Ehrenurkunde. Ebenso wurden den Herren A. Alb und G. Weller für ihre langjährige und treue Tätigkeit im Verein je ein silberner Becher überreicht. Dieselben dankten in kurzen herzlichen Worten. Hierauf wickelte sich die Festfolge in musikalischen, gesanglichen und theatralischen Vorträgen, Verlosung und Tanz programmgemäß ab und nur zu früh schlug die Polizeistunde, die dem schönen, wohlgelungenen Feste ein vorzeitiges Ende bereitete.

Frankfurt a. M. „Biologische Gesellschaft." 3. 9. 21.: Lichtbildervortrag (Herr O. Hecht). Eine große Anzahl zum Teil wohlgelungener eigener Aufnahmen von Gräben, Tümpeln, Teichen und fließenden Gewässern aus der Umgebung von Frankfurt-Main und Ilm an der Iller gab dem Vortragenden Gelegenheit zu zeigen, wie die Aquarienfreunde um die Erforschung und Beobachtung der heimischen Tierwelt bemüht sind. Ein von Herrn Klug gearbeitetes und gestiftetes Zier-Aquarium wurde verlost. — 10. 9. 21.: Aussprache über massenhaftes Eingehen von Fischen beim Einbringen aus dem Freilandbecken in die Überwinterungsbehälter. — 24. 9. 21.: Beanstandet wurde ein Artikel in der „Wochenschrift" über Gifte im Aquarium. Es handelt sich dabei um Stoffe, die im Wasser meist unlöslich sind. — 1. 10. 21.: Lichtbildervortrag (Herr Stridde): Mikrophotographien. — 8. 10. 21: Vortrag (Herr Klug): Hilfsmittel zur Aquarienpflege. Vortragender erörterte die notwendigsten Gerätschaften durch praktische Vorführungen. — 15. 10. 21: Literaturbericht. Herr Fritz berichtete über Behandlung einer Schlange, die von Milben befallen war, im Alkoholbad. Herr Braun hat gute Erfahrungen gemacht mit einem selbstbereiteten Fischfutter nach folgendem Rezept: 1 Tasse getrocknetes Blut, etwas Mehl, 1 Ei und Wasser werden zu einem Teig verrührt, die Masse gebacken und nach dem Trocknen fein gemahlen. — 22. 10. 21: Aufstellung der Fischbestandsliste. — 29. 10. 21: Literaturbericht. Herr Stridde berichtete über den Einfluß des Weltkrieges auf die Bestände an Wisenten. — 5. 11. 21: Lichtbildervortrag (Herr Heinich): Das Seewasser-Aquarium. — 12. 11. 21: Die Vereinsberichte gaben Veranlassung zur Besprechung der Frage des Massensterbens von Seenelken in den Seewasser-Aquarien während des heißen Sommers. Herr Fritz hat von seinem Seewasser-Aquarium in diesem Punkte folgendes zu berichten: Temperatur bis 26°. Eingegangen sind 2 Aktinien (Urticina crassicornis), 1 braune Nelke und alle L. cyclopterus, die bereits 5—7 cm lang waren, in kurzer Folge. Alle anderen Nelken blieben schön entfaltet und bildeten Junge, die jetzt schon eine erhebliche Größe erreicht haben. Die Flora (Rotalgen und Kalkalgen) hat sich hervorragend entwickelt, zeigt gutes Wachstum und kräftige Neubildungen. Filtriert wurde nicht.

Herrmann.

Halle a. S. Alter Hallischer Verein für Aquarien- und Terr. (Daphnia). Unseren Freunden zur Nachricht, daß wir uns in dem neuen Heim Edelsteins Gasthaus, Bergstraße, nunmehr behaglich eingerichtet haben. Bücherei und Sammlungen stehen wieder jederzeit zur Verfügung, unsere Projektions-Einrichtung wurde durch die Opferwilligkeit einiger Mitglieder bedeutend vervollkommnet und leistet nun ausgezeichnete Dienste. Sitzungen finden jeden 1. und 3. Dienstag im Monat statt, stets mit Vorträgen und Vorführungen, die so weit möglich in üblicher Weise vorher bekannt gegeben werden.

Heilbronn, „Danio". Versammlungsbericht vom September (Lokal „Kaiser Friedrich"). Herr Trinkner hielt einen Vortrag über: „Einführung in das Zellenwesen". Redner betonte, daß er in den Aquarienvereinen nicht nur Liebhaberei gepflegt haben möchte, sondern auch (und das sei der höhere Zweck der Vereine) ganz besonders die wissenschaftliche Seite derselben gelehrt, beobachtet und erörtert wissen möchte. Zu diesem Zweck habe der „Danio" beschlossen, während der Wintermonate eine Vortragsreihe durchzuführen und dieselbe heute mit obigem Thema zu beginnen. Die Zelle, 1648 entdeckt und 1838 wissenschaftlich erforscht ist die Grundeinheit des Lebens. Ihre Entdeckung gehört der Urzeit an, wo durch günstige Bedingungen (in Temperatur und Stoff) diese Organisation der höchsten Kohlenstoffverbindungen (entstanden sein mag. Aus den „Einzellern" (z. B. die Amöbe) entwickelten sich die Zellkolonien (d. h. zwangloses Zusammenleben der Zellen, Zellgemeinschaften, z. B. die Glockentierchen und als drittes der feste Zusammenschluß der Zellen mit Arbeitsteilung, der Zellorganismus. Damit war der erste Schritt zum höheren Lebewesen gemacht. So ist die Entwicklung weitergeschritten bis zum Menschen, der aber noch lange nicht vollkommen, wenn auch das höchste Lebewesen sei. Redner erinnerte an das feine Gefühl, das unsere Fische im Wasser besitzen, an den Geruch des Hundes, das Auge des Falken usw. Hiemit schloß Redner seinen Vortrag, an den sich der nächste (November) eng anschließen wird, womöglich durch Bilder anschaulicher gemacht. Es folgten noch einige Anfragen zu dem Vortrag, die, vom Redner beantwortet, einen lebhaften Gedankenaustausch herbeiführten. — Sitzung vom 9. November 1921. Als Fortsetzung des Vortrags „Die Zelle" besprach Herr Trinkner die Teilung und Vermehrung der Zelle. An Hand von Zeichnungen erläuterte er den wunderbaren Vorgang bei der Vermehrung der Zellen. Er schilderte, wie sich der Zentralkörper in der Zelle aus seiner Gleichgewichtsachse bewegt, wie er sich teilt, wie sich der Zellkern zur Teilung umändert, vorbereitet, wie die Chromatinschleifen entstehen, wie schön geometrisch sie sich ordnen, wie mathematisch genau sie sich wieder und wieder teilen, den beiden Zentralkörpern zueilen, die Zelle sich einschnürt und zuletzt abschnürt, die Chromatinschleifen sich wieder zum Zellkern umbilden. Und dies alles in einer kleinen halben Stunde, und Millionen mal täglich im menschlichen Körper. Für die über 30 Billionen Zellen, die den Menschen bilden, ist der Mensch eine Welt, die zu klein ist, daß er sie versteht, genau wie die Welt, in der der Mensch lebt, zu groß für ihn ist, um sie zu fassen. Vorsitzender dankt dem Referenten für seine gemachten Ausführungen und schloß mit der Hoffnung, daß mit der angefangenen Vortragsreihe nicht nur die Mitglieder, sondern auch die noch Außenstehenden den Weg zu uns finden mögen, um 11 Uhr die Versammlung. — Am bis zur Generalversammlung die Mitgliedsbücher,

sowie die Bibliothek in Ordnung bringen zu können, werden die Mitglieder ersucht, bis zur kommenden Monatsversammlung ihre Mitgliedsbücher, sowie sämtliche aus der Bibliothek entlehnten Bücher und Schriften abzugeben. Bei Reklamationen unserer Zeitungen ist die Poststelle I Hauptpostamt zuständig. Das gewünschte Futter hat Vorsitzender bestellt; desgleichen 30 Stück Kalender, sowie ab 1. Januar den Naturwissenschaftlichen Beobachter.

Ludwigshafen a. Rh., Gesellschaft für Aquarien- und Terrarienkunde. Nach unseren Erfahrungen scheint Cabomba caroliniana einen hellen, aber nicht zu sonnigen Standort zu beanspruchen. Bei einem Mitgliede, welches vor dem Kriege bei hellem, aber nicht sonnigem Standort (Nordosten) glänzende Erfolge hatte, wollte die C. bei südwestlichem Standort, also bei starkem Sonnenlichte, nicht gedeihen. Nachdem nun die Tage kürzer geworden sind und infolgedessen das Sonnenlicht weniger einwirken kann, zeigt sich, daß die C. plötzlich anfängt stark zu treiben und sich in hervorragender Weise zu entwickeln beginnt. Es wäre wünschenswert, wenn sich auch andere Vereine zu der Sache äußern würden.

München, „Isis". September. Aus den Einläufen: Unser Herr Delitz in Wunsiedel schreibt uns u. a.: „Meiner alteingesessenen Lacerta agilis gab ich die Freiheit, sie magerte ab und verlor die frische Farbe, jetzt nach ungefähr 5½jähriger Gefangenschaft. Eine Lacerta vivipara, welche ich bereits über 3 Jahre besitze und im geheizten Terrarium bei ziemlich hoher Temperatur halte, ist noch in sehr gutem Zustand. Von Mitte Oktober bis Mitte März ist die Echse jedoch im Terrarium unsichtbar." Herr Delitz berichtet uns weiters hinsichtlich seiner Lac. serpa- und Lac. muralis-Zucht: „Ich hatte in dem Terrarium folgende Insassen: Drei L. serpa-Männchen, ein großes und zwei kleinere, zwei Seps, ein Bergeidechsenmännchen, ein L. muralis fusca-Weibchen und eine Blindschleiche. Ende April ds. Js. bemerkte ich einmal, wie das große serpa-Männchen das muralis-Weibchen (aus der Gegend von Heidelberg) beim Kreuz gepackt hatte und schüttelte. Da ich an eine Paarung nicht dachte, vermutete ich, daß es sich um eine Rauferei handle und trennte das serpa-Männchen durch anderweitige Unterbringung. Etwa acht Tage darauf beobachtete ich 4—5 Paarungsakte des kleinen serpa-Männchens mit dem muralis fusca-Weibchen, ganz genau wie bei meinen anderen Echsen. Im Mai fand ich die Bauchseiten des muralis-Weibchens stark aufgetrieben und bald darauf vier Eier abgelegt. Diese waren verhältnismäßig sehr groß, fast so groß wie die kleinsten bei meinem viridis-Gelege. Das muralis-Weibchen ist bald darauf eingegangen, sie konnte nicht mehr fressen und kauen, obwohl sie gierig nach dem Futter schnappte. Von den Eiern öffnete ich eins nach sechs Wochen, das Junge war noch sehr klein mit aufgetriebenem Kopfe. Später öffnete ich auch die anderen drei, da sie sehr stark schwitzten; alle Jungen waren bereits erstickt. Auch bei ihnen war der Hinterkopf aufgetrieben. Spiritus oder Formol hatte ich nicht zur Hand, sonst hätte ich sie konserviert. Die Zeichnung war mehr gestreift als bei meinen vorjährigen jungen L. muralis, die Färbung war die gleiche, doch kann ich darüber nicht gut urteilen, weil ja die Haut von dem Ei-Inhalt genäßt war und die Tiere schnell vertrockneten. Die Jungen waren bedeutend größer als die meiner L. muralis fusca-Zucht vom Vorjahre". Der Vorsitzende spricht sein Bedauern darüber aus, daß die interessante Zucht nicht vollständig gelang und die toten Keimlinge nicht konserviert erhalten werden konnten. — Aufgenommen in die Gesellschaft werden die Herren O. Ö., Prof. d. Anat., Direktor des anatom. Instituts d. Universität Halle a. S. Dr med. u. phil. Herm. Stieve; Dr H. Lang, Mannheim; R. Kaffner, Warnsdorf (Nordböhmen); Fr. Trost, Berlin.

Literatur-Einlauf: Lacerta, Heft 8: Der kleinen Mitteilung unseres Herrn Günther Hecht über Verbreitung des Springfrosches in Deutschland ist anzufügen, daß Rana agilis nördlich des Maines sehr wohl vorkommt, so von unserem Herrn de Grijs wiederholt in der Umgegend von Hamburg an Stellen gefunden wurde, bezüglich welcher von einer Aussetzung nicht gesprochen werden darf; Herr de Grijs hat uns auch einen halberwachsenen Springfrosch zur Kontrollbestimmung übersandt. Ferner wurde der Springfrosch in Schweden auf der Insel Oeland und in der Provinz Kalmar gefunden. „Bl.", Heft 17. Wir sind mit R. Zimmermann der Anschauung, daß die Behauptung, Kreuzotter und glatte Natter schließen sich gegenseitig aus, der Berechtigung entbehrt, denn auch wir haben beide Schlangen öfters schon in großer Nähe beisammengefunden. Wenn es in deutschen Landen größere Gebiete gibt, wie zum Beispiel der bayerische Wald, in denen die eine Art der Schlangen häufiger, die andere fast nicht vertreten ist, so liegen dem andere Ursachen zu Grunde. — Die Ausführungen Rachows über das Vorkommen einiger Fischarten in warmen Quellen sind wohl zu beachten, da möglicherweise auch verschiedene unserer Aquarienfische eine derartige Temperatur des Wassers vertragen oder eine solche zu ihrem Wohlbefinden erforderlich ist. Kleine Mitteilungen: Hier interessiert die Mitteilung, daß Gambusia affinis in Spanien für Zwecke der Malariabekämpfung angesiedelt wurde. Naturwissensch. Beobachter, Heft 5, Sonderbeilage. Literatur: Annals of the Transvaal Museum. „Molche aus der Familie der Geckoniden" gibt es nicht. — Die sachlichen Ausführungen des Artikels „Gifte im Aquarium" („W." Heft 19) erklären gar manches rätselhafte „Fischsterben". Es wäre zu wünschen, daß jeder nach Möglichkeit ähnliche Beobachtungen und Erfahrungen bekannt gibt, um die noch so zahlreich in den Vereinsberichten wiedergegebenen Fabeln von Sumpfgas usw. zu bekämpfen.

Die Beobachtungen des „Triton"-Berlin über das Aquaterrol („W." Heft 17) decken sich mit den unseren beim Asphaltlack (siehe „W." 1[illegible] S. 262 und „Bl." 1920, S. 190) und mit der Mitteilung der „Azolla"-Leipzig („W." 20). — Der Einstellapparat von Dr Fischer („Bl." 16) ist insbesondere durch die eigenartige Brennstoffzufuhr, ganz sinnreich. — Es wäre interessant, den Beweis zu erhalten für die Behauptung (Berlin-Lichtenberg, „Seerose", „W." Heft 15, Seite 25[illegible] daß Zinksalze der Schwefelsäure im Aquarium eher zu dulden sind als die der Salzsäure. Die „einfache Heizvorrichtung" mit Holzkohle („W." Heft 21) scheint uns bei der vorgeschlagenen Bedienungsart kaum brauchbar, da das dreimal am Tage erfolgende Steigen und Fallen der Temperatur von 15—16 auf 20—21 Grad d[illegible]

Pfleglingen kaum behagen wird. Daß die Holzkohle kein Schwitzwasser erzeugt, ist leicht zu erklären: Das Schwitzwasser entsteht bei Verbrennung von Wasserstoff oder wasserstoffhaltigen Substanzen; bei der Herstellung der Holzkohle aber wird gerade Wasserstoff und dessen Verbindungen durch die Destillation des Holzes entfernt, sodaß die Holzkohle kein Schwitzwasser erzeugen kann.

Unser neuer Pflanzenreferent, Herr Schwarz, kommt auf die wiederholt erörterte Frage der Unterscheidung zwischen Schrauben- und gewöhnlicher Vallisnerie zu sprechen und führt aus, daß Geheimrat Goebel keinen Unterschied zwischen den beiden genannten Pflanzen macht. Herr Rupp betont besonders, daß die Schrauben-Vallisnerie gesägte Blattränder aufweist. Weiters berichtet Herr Schwarz, daß rotbraune Vallisnerien, die von Leutstetten in den Botanischen Garten versetzt wurden, dort ihre normale Grünfärbung wieder erhielten. — Herr Lankes demonstriert 4 Eier von seinem Algiroides nigropunctatus-Weibchen. Sie kamen in diesem Monat innerhalb 14 Tage zu je 2 Stück zur Ablage. Die ersten 2 Stück wurden bereits im Mai abgelegt; Algiroides soll jährlich nur 2 Eier legen. Ferner demonstriert Herr Lankes 3 Stück Chalcides sexlineatus Steind., die Herr Kunstmaler Bachmann bei Las Palmas auf Gran Canaria sammelte. Die Tierchen halten sich dort dicht am Strande, eine Stunde von der Stadt entfernt, unter Steinen am Ackerrande (Mais) auf; hier treiben sich auch Geckos und Echsen herum. Endlich demonstriert der Vorsitzende Lacerta Fiumana.

(Schluß folgt.)

:: Tagesordnungen ::

Berlin, „Nymphaea alba". Verein für Aquar.- u. Terr.-Kde. Sonntag, 4. Dezember, abds. 7 Uhr: Großer Vortrag des Schriftstellers und Astronomen B. H. Bürgel: „Das Rätsel Welt", im Friedrich-Gymnasium, Albrechtstr. 27. Die Abrechnung der Karten hat spätestens am selben Abend zu erfolgen. Mittwoch, 7. Dezember; Generalversammlung! Protokoll, Eingänge, Anträge, Beitragserhöhung usw., Jahresbericht des Vorstandes, Bericht der Revisoren, Vorstandswahl, Wahl der Gaudelegierten, Verschiedenes, Fragekasten. Montag, 12. 12.: Vorstandssitzung. Mittwoch, 21. 12.: Protokoll, Eingänge, Neuaufnahmen, Literaturbericht Herr cand. rer. nat. Garlin, Verschiedenes, Fragekasten. Sonntag, 26. 12.: Weihnachtsfeier für Groß und Klein im Restaurant, Tempelhofer Ufer 6, Anfang 4 Uhr. Bescherung der Kinder pünktlich 5 Uhr, Lichtbildervortrag, Verlosung. Zu der Verlosung bitten wir um Spenden.

Berlin, Mikroskopische Gesellschaft „Nymphaea alba". Vorsitzender: Arthur Gnnrad, Neukölln, Schierkestraße 22. — Dienstag, 6. Dez. abends 7½ Uhr: Aus der Biologie der Syphilis, Herr F. Bier. Dienstag, 13. Dezember, abends 7½ Uhr: Werkzeuge unserer Insekten, K. Bramann. Dienstag, 20. Dez., abends 7½ Uhr: Weihnachtsfeier. Große Ueberraschungen, Vortrag, Verlosung. Jedes Mitglied wird höflich gebeten, bestimmt zu erscheinen und ein Geschenk zur Verlosung mitzubringen. Bibliothek und Sammlung nimmt auch kleine Weihnachtsgeschenke dankend an. Dienstag, 27. Dezember: Keine Sitzung. Dienstag, 3. Januar 1922: Generalversammlung. Jahresbericht des Vorstands; Satzungsberatung; Neuwahl des Vorstandes. Anträge zu der Generalversammlung sind bis 20. Dez. schriftlich an den Vorsitzenden einzureichen. Der Vorstand.

Berlin, „Zwanglose biologische Vereinigung". Der für den 23. 11. von Prof. Köhler angesagte Vortrag „Die Placodermen usw." findet erst am 14. 12 statt, Sitzung vom 28. 12. fällt aus. Wolter.

Hamburg, Unterelbische Vereinigung. Zwölfte (letzte diesjährige) Filmvorführung „Wunder des Lebens", dritter Teil, am Sonntag, 11. 12. in den Kammerlichtspielen, Hamburg, Grindelallee 6—8, pünktlich 2½ Uhr nachm. Karten und Vorführungsplan sind an die Delegierten ausgegeben, weitere Karten in beschränkter Anzahl bei Gerh. Schröder, Hamburg 6, Feldstr. 50. Kartenpreis infolge erhöhter Unkosten Mk. 1.50. Abrechnung und Rückgabe etwa unverkauft gebliebener Karten am Sonnabend, 10. Dez. zwischen 6—8 Uhr abends bei Gerh. Schröder. Am Vortragstage werden keine Karten zurückgenommen. — 52. Arbeitsversammlung, Montag, 19. Dezember, abends 8 Uhr bei Kühnemund, Schauenburgerstr. 33. 1. Protokoll; 2. Vortragsabrechnung vom 11. 12.; 3. Unser Januarvortrag, voraussichtlich Kartenausgabe; 4. Ausstellungsangelegenheiten; 5. Weitere Veranstaltungen; 6. Verschiedenes. Neu aufgenommen als zweiter auswärtiger Verein: Verein der Aquarien- und Ter.-Freunde, Neumünster.

Hamburg, „Roßmäßler". Tagesordnung für Mittwoch, 7. 12., abends 8 Uhr, Kaiser Wilhelmsstr. 43: 1. Geschäftliches; 2. Abrechnung der Vortragskarten A. V. für den 11. 12.; 3. Abgabe weißer Mückenlarven; 4. Beitrags- und Zeitschriftengeldereinzahlung für das erste Vierteljahr 1922; 5. Zeitschriften; 6. Liebhaberei.

Heilbronn-Böckingen, „Danio". 14. Dezember: Monatsversammlung mit Lichtbildervortrag. 4. Januar 1922: Generalversammlung, abends 8 Uhr; 29. Januar: Familienabend.

Potsdam-Nowawes, „Vallisneria". Verein für Aquar.- und Terrarien-Kunde. Sitzung jeden zweiten und vierten Dienstag im Monat, abds. 8 Uhr, Jugendabteilung 6 Uhr. Vereinslokal: Preußischer Hof, Nowawes, Lindenstr. 1 (Endstation der Straßenbahn). Briefadresse: Fr. Kurzhals, Nowawes, Zietenstraße 18. — Am 13. Dezember: Generalversammlung. 27. Dez.: Weihnachtsfeier. Das neue Vereinslokal läßt nichts zu wünschen übrig und wird erwartet, daß sich fortan alle Mitglieder zu den Sitzungen einfinden.

Leipzig. Der Verein für Vogelkunde, -Schutz und -Liebhaberei veranstaltet am 11. u. 12. 12, im Kristallpalast seine zweite Ausstellung von einheimischen Stubenvögeln, deren Nestern und Eiern, sowie Gegenständen des Vogelschutzes. Natur- und Vogelfreunde werden auf diese interessante, belehrende Ausstellung besonders aufmerksam gemacht und zum Besuche derselben eingeladen.

Zwei prächtige neue Weihnachtsbücher für Naturfreunde!

John Hagenbeck:

25 Jahre Ceylon. Erlebnisse und Abenteuer im Tropenparadies. Bearbeitet und herausgegeb. von V. Ottmann. Mit 32 Bildtafeln. Hübsch gebunden ℳ 41.25

Kreuz und quer durch die indische Welt. Erlebnisse und Abenteuer in Vorder- u. Hinterindien, Sumatra, Java und auf den Andamanen. Bearbeitet und herausgegeben von V. Ottmann. Mit 31 Bildtafeln und 2 Landkarten. Hübsch gebd. ℳ 41.25.

Julius E. G. Wegner, Spezialbuchhandl. f. Naturliebhaberei, **Stuttgart.**

„JSIS"-München

Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarienkunde E.V. Gegründet 1891.

Aufnahmen Aug. Sept.: Rich. Friedenberg Forest, Dresden-Moritzburg; Universitäts.-Prof. Dr. Herm. Stieve, Halle; Rud. Kässner, Warnsdorf (Böhmen); Dr. Heinr. Lang, Mannheim; Friedr. Trost, Berlin.

Beiträge und Zeitschriften-Gelder 1922: Unsere Mitglieder erhalten dieserhalb spätestens anfangs Dezember briefliche Mitteilung und bitten wir um prompte Bekanntgabe etwaiger Wünsche, damit keine Verzögerung bei Ueberweisung der Zeitschriften eintritt.

DER VORSTAND.

Soeben neu erschienen!

Bilderatlas der wichtigsten Aquarienfische

mit über 450 Abbildungen. Bearb. von **Chr. Brüning.** Herausg. von **W. Eimeke**, Zoolog. Im- und Exportgeschäft, **Hamburg 3**, Hühnerposten 38/39.

Jeder K.D.A.-Apparat selbsttätig gemischtes Luft-Wasser-Gemisch durch normale Ausströmer mit Hebel, an jedem Apparat leicht anzuschließen

Aquaterrol, neuer Anstrich f. Aquarien, Dose 15 ℳ

Barbus lateristriga,
rote Xiphophorus,
Fundulus gularis blau,
Xiphophorus Montezumae.

Große Auswahl in vielen anderen Arten Fischen, sowie **sämtliche Bedarfsartikel.**

Wilh. Eimeke, Hamburg 23, Alsterdorfer Weg 38/40

Spenden zum Aug. Gruber-Denkmal:

1. Dr. W. Wolterstorff ℳ 20.–
2. J. E. G. Wegner 50.–, 3. Wunderlich & Sohn 100.–, 4. H. Bröring 20.–, 5. H. Eimeke 100.–, 6. Ges. Gesellsch. Frankfurt 80.–, 7. Ver. d. Aquar.- u. Terr.-Freunde Stuttgart 80.–, 8. V. f. Aquar.- u. Terr.-Kunde Pforzheim 50.–, 9. Ges. f. Aquar.- u. Terr.-Kde. Mülheim-Ruhr 50.–

Weitere Spenden zumal erbeten

G. Baetz, Nürnberg, Fuchsbau 9.

Zur Beachtung!

1. Verein Isis für Aquar.- u. Terrarienkunde zu Magdeburg. Vorsitzender: Stadtrat Meyer, Magdeburg, Kaiser Friedrichstr. 23, I. Etage, II.
2. Verein Wasserrose f. Aquarien- u. Terrarienkunde, Magdeburg, Kaiser Friedrichstr. 23, I. Etage, II.
3. Vereinsadresse: Magdeburg 960 38.

Dr. W. Wolterstorff.

Soeben erschien:

Die Molche Deutschlands

und ihre Pflege

von **Dr. Willy Wolterstorff**

Mit 22 Abbildungen — Preis Mk. 5.–

Theodor Fisher, Verlag, Freiburg i. Breisgau.

Verantwortl. für Schriftleitung: Dr. W. Wolterstorff, Magdeburg, Kaiser Friedrichstr. 23 (für den Terrarienteil), Dr. Floericke, Stuttgart, Burgenwaldstr. 217 (für allg. Anzeige), der Verlag für den Vereinsteil.

Neu!

Wolterstorff: Die Molche Deutschlands, ihre Zucht und Pflege.

Illustr. - Preis 5 ℳ (Porto 60 ₰).

Julius E. G. Wegner, Buchhandlung, **Stuttgart.**
Postscheck-Konto 5847.

Sofort lieferbar!

Bleirohr 3×5, 5×7, 7×10 mm kg ℳ 27.—. **Prima roter Schlauch** 3×6, 4×7, 7×10 mm 1 m ℳ 4.50, 5.50, 8.50.

U-Schlauch ℳ 4.—. **Alum.-Abteiler** Paar ℳ 7.— bis 10.—.

Ia. Daphnien 1 Lit. ℳ 15.—, 10 l ℳ 120.—. **Ameiseneier, Piscidin** u. **Bartm. Futter, Salatblätter.**

Anhänge- u. Einstellheizapp., Heizröhren, Heizkegel, Sternlampen in fünf Größen, **elektr. Heizappar.**

Glasaquarien reinweiße, schles. Ware, unübertroffen in 30 Größen, **Thermocon-** und **Thermoplan-Aquarien** in 6 Größen bis 42 cm lg. **Flache Glasschalen, geschliffene Aquarien, Aquariengestelle und Ständer.**

Font.-Aufsätze in Glas und Metall. **Springbrunnen, Anlagen etc. .·. Pflanzen.**

Verlangen Sie neuen Katalog 25 geg. ℳ 6.- (Ausl. ℳ 9.-) franko.

Heber, Thermom., Futterrahm. etc.

A. Glaschker, Leipzig 25 Bl.
Tauchaerstr. 26.

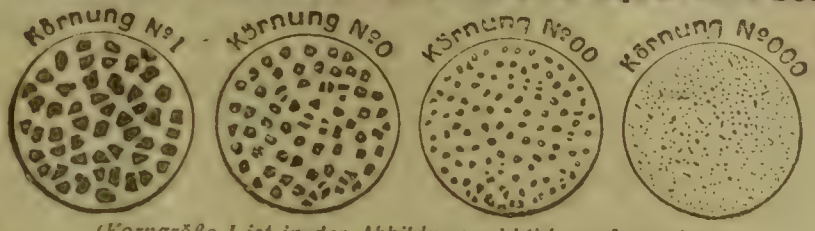
Enchyträen

nur mehr Doppelportion — des hohen Portos wegen — à 5 — ℳ gegen Voraussendg. d. Betr. od. Postanw. (b. d. Bestellg.). Versand nur Inland und frei.

A. Geyer, Regensburg
Kumpfmühlerstr. 34. II.

Piscidin und Geha

Reformfutter in Körnerform für alle Aquarienfische



(Korngröße I ist in der Abbildung reichlich groß geraten.)

Infolge allgemeiner Verteuerung bin ich gezwungen, meine bisherigen Preise um 20% zu erhöhen. 5/20 Lt. Dosen kosten als „Muster ohne Wert" (liefere nur nach Orten, wo nicht erhältlich) bei Voreinsendung ℳ 8.50. Nachnahme kostet ℳ 1.50 mehr — Pto. u. Arbeit. Anfragen von mir nicht bekannten Firmen ohne Rückporto bleiben unerwidert.

Hamburg 23, Börnestr. 36, **Gustav Haberlé,** Chemiker
Telefon Elbe 7708. Postscheckkonto 8170 Hamburg.

Tschecho-Slowakei.

Piscidin und Geha
empfiehlt
Frdr. Kubat
Pilsen, Frantiskanska 9.

Zierfische empfiehlt in gr. Auswahl zu billigsten Preisen, reichhalt. Lager an **Hilfsmitteln, Durchlüftungs- und Heizanlagen, Futtermitteln** usw. Lieferung auch nach d. Ausland, event. Tausch geg. Briefmarken.

Bei Anfragen Rückporto erb., Auslandgebr. Briefmark. beilegen.

Hansa-Zierfisch-Züchterei
Rich. Schwarz, Hamburg 15
Nagelsweg 99.

Zoologische Handlung
EXPORT ·:· IMPORT
Leopold Max, Wien 10
Columbusgasse 31
Beeid. Schätzmstr. u. Sachverst.
Alleinvertrieb für Deutsch-Österr.:
„Piscidin" und „Geha", „Antidiscrassicum".

Wasserpflanzen und Zierfische
billigst durch
Harster's Aquarium, Speyer.

Wasser-Pflanzen

polypenfrei, in großer Auswahl. Besonders für die **Laichzeit** zu empfehlen: Riccia fluitans, Nitella flexilis, Fontinalis gracilis, Litorella lacustris; ferner Tausende von **Zierfischen,** nur an Selbstabholer abgebbar. **Vorratsliste g. Rückpto.**

Zierfischzüchterei PAUL GREGOR
Hamburg 31, Schwenkestr. 15.

Mehlwürmer geg. Einsdg. von ℳ 16.—
1000 Stück franko.
D. Waschinski & Co., Biesenthal
bei Berlin.

Weiße Mückenlarven

Schachtel 4.50 ℳ, 11 Sch. 47 ℳ im Abonnem., b. Voreins. franko. Postscheckkonto Berlin 117 665.

Aquarium Stolzenhain
Neukölln, Bürknerstr. 1. Tel. 1096.

Infolge bedeutender Preiserhöhungen der Rohmaterialien sehen wir uns genötigt, den Verkaufspreis f. uns. Präparate

Aquaterrol und Novalol

auf **15 Mk. pro Pack.** festzusetzen, franco Bezugsstation. Die Rechnungsregulierung kann weiter durch Postschecküberweisungen erfolgen.

RUDITGESELLSCHAFT, Berlin S. 59.

Seesalze

zur Bereitung künstlichen Seewassers in Packungen von:

10 Lt. ℳ 6.—, 25 Lt. ℳ 15.—
50 Lt. „ 27.50, 100 Lt. „ 50.—

Für Verpackg. wird ca. 4 ℳ berechnet, die mit 10% Abnutzungsgebühren bei portofreier Rücksendung wiedererstattet werden.

Die Salze haben sich in vielfachen Versuchen glänzend bewährt!

Versand nach allen Ländern.

Zweigstelle Berlin der Zool. Station Büsum
zu Händen des Herrn
W. B. Sachs, Charlottenburg 4
Giesebrechtstr. 19 : Steinplatz 7351

Zierfische, Wasserpflanzen
Aquarien i. groß. Auswahl
Gläßing, Cannstatt. Fabrikstraße 14

Zu kaufen gesucht, nur gut erhalten und in möglichst neuer Auflage: **Dr. E. Bade.**
„Das Süßwasser-Aquarium"
und **Dr. W. Roth,**
„Die Krankheiten der Aquarienfische"
Angebote an **U. v. Gravenreuth, München,** Giselastr. 4.

Angebot und Nachfrage

Jeder Abonnent der „Bl." hat vierteljährl. 5 Frei-Zeilen.
Der Bestellung muß der für das betr. Vierteljahr ausgegeb. Gutschein beigefügt werden. **Mehrzeilen je 80 Pfennig pro Zeile.**
Chiffre-Anzeigen 1 Mk. Einschreibgebühr besonders

Haplochilus v. Cap Lopez
gibt ab **W. Sprenger**
Berlin-Pankow, Gottschalkstr. 22.

Kaufe „Wochenschrift" 1921 Heft 14. Zahle ℳ 4.—.
Helmut Becker, Lensahn (Holst.)

Gesucht **Spiegelreflexkamera 9:12**
(evtl. kleiner) Objektiv 1:4,5
Max Knackstedt, Hamburg 22
Stormarnerstraße 17.

Luftkessel-Durchlüfter
auch Einzelteile, kauft
Curt Dzewas, Elbing (Westpr.).

Verkaufe wegen Zeitmangel
1 Heiztreppe; 2 Becken mit Heizkegel für Gas; mehrere Gestellaquarien.
Dr. Busch, Düsseldorf, Kruppstr. 3.

Cechoslov. Republik. Tausche 1 schw. Platyp., 1 Phal. caud. 1 Platyp. mac.-♂ geg. selbe ♀.
R. Nimrichter, Olmütz (Mähren) Rathaus („Isis" München).

Suche zu kaufen:
1 Pärchen Haselmäuse
Th. Mendelssohn, Hellerau
Dresden, Pillnitzerweg 3.

Zu tauschen: **„Bl." 1919,** 1—5 geg. **1921,** 1—5. **Frz. Schladerer, Konstanz,** Petershausenstraße 25.

Kaufe **Luftkessel** m. Reduz.-Ventil u. sämtl. Zubehör. Angeb. m. gen. Beschreibg. u. Preisang. an **A. Rauchfuß, Eisleben**
Mittl. Siebenhitze 1.

Verk. **heizbares Gestellaquarium** ca. 50:30:30, sowie **1 Springbrunnen-Wandbehälter,** 15 l., **„W." 1917—1920,** bill. Ang. m. Rückporto: **Alfr. Schellenberger, Böckingen** (Württ.).

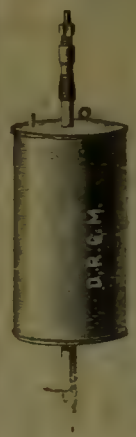
2 Gest.-Aqu. m. Heizk., 40 cm lg. **1 Glasbeck.,** 40 cm lg., auf pass. weißl. Etagenständer billig verkäuflich. **Bugay, Lehrer**
Friedrichshagen b. Berl., Scharnweberstr. 61.

Zu kaufen gesucht: **„Krefft, das Terrarium".** Angeb. m. Preis erbeten. **Paul Henkel**
Seminarist, **Bütow,** Schloßstr. 5.

Gesucht: **„Reuter, fremdländische Zierfische",** Lieferung 2—8. Offerten unter **L. 455** an den Verlag.

Bunte Mäuse
billig zu verkaufen oder gegen Schwanzlurche zu vertauschen.
A. Wittig, Chemnitz, Voigtstr. 28III

Kaufe:
Brehms Tierleben, Vögel
auch dritte Auflage.
Heise, Chemnitz, Weststraße 68.



Durchlüftungs-Apparat

SYSTEM GABKE ∴ D.R.G.M.

Bereits über 1 Jahr ständig im Betrieb

Als **einfachster** und **zuverlässigster** Apparat **erprobt** und **glänzend begutachtet,** wovon man sich durch meinen Prospekt m. ausführl. Beschreibg. und Anerkennungen überzeugen wird.

Ausführung in Messing, vernickelt oder desgleichen mit ff. Aluminium überzogen oder mit dauerhaftem Zinkmantel. — **Wasseranschluß, Ia. Bleirohr 3:5 mm. Ausströmer, Airhähe, T-Stück, Ia. Gummischlauch etc.**

Gasblaubrenner, D.R.G.M., beliebig hoch, tief, bis ca. 2 cm flach **verstellbar,** überall verwendbar, für Schlauchanschluß, Durchg., mit Gasgewinde, ohne verstellbares Anschlußrohr.

Neuerungen!

T-Stück mit **Regulierschraube,** D.R.G.M., genau einstellbar, vollkommen dicht, Messing, keine besonderen T-Stücke, Schlauchklemmen u. Lufthähne mehr erford.

Lufthahn, neuartiger, D.R.G.M., **flachliegend** am Aquarium zu befestigen, daher **nicht hinderlich für die Deckscheiben,** mit vollkommen abgedichteter Regulierschraube, genau einstellbar, Messing, zum Anklemmen, Anschrauben, Anhängen.

Berlin N. 37 Wörther-Str. 34 **W. Gabke** Postscheck-Konto: Berlin No. 104930.

Ich liefere auch im **Winter**
Feuersalamander
Frösche u. s. w.
L. KOCH, Zool. Handlg.
Holzminden.

1 Druckluftkessel

250 Ltr. Inhalt, mit angeschloss. Pumpe; Manometer und Reduzierventil, sowie sämtl. Armaturen. Sehr preisw. zu verkaufen.
Rostock i. M., Kl. Mönchenstr. 3.

Wassermoos

bei jeder Temperatur u. Belichtung wachsend, stark Sauerstoff produzierend, natürlicher Brutschutz. Einzigartiger Schmuck für Aquarien. Portion ℳ 5.— ohne Porto und Verpackung.
A. Schaarschmidt, Glauchau (Sa.)
Schließfach 40
Postscheckkonto Leipzig 85729.

Wasser-Pflanzen

gibt ab
G. Niemand, Quedlinburg.

Zuchtkisten mit Enchyträen

gut bevölkert, à Stück 40 ℳ ico. bei Voreinsendung des Betrages
H. v. d. Höh, Cöln a. Rh.
Ulrichgasse 19.

Welke's Universal-Fischfutter

Im In- u. Ausland als unübertroffen anerkannt.
In 4 Körnungen:
Grob, mittel, fein, staubfein.

Hans Welke,
Dortmund, Hansastraße 61.

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Julius E. G. Wegner, Stuttgart. Verlag: Julius E. G. Wegner, Stuttgart, Immenhoferstraße 40. — Gedruckt bei Lämmle und Müllerschön, Winnenden-Stuttgart

40,009
NOV 9 1921

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde

Herausgegeben von Dr. W. Wolterstorff und Dr. Curt Floericke.
Verlag von Julius E. G. Wegner, Stuttgart.

Nr. 23 | 15. Dezember 1921 | Jahrg. XXXII.

Inhalt dieses Heftes: Dr. med. Erich Lange: Über südamerikanische Schlangengifte und Ähnliches. (Mit 1 Abbildung.) — Dr. Schnakenbeck: Ein Gang durch das Aquarium der biologischen Anstalt auf Helgoland. (Schluß.) — Hermann Ursin: Macropodus opercularis *L.* — H. Randow: Fischbewertung. — Kleine Mitteilungen. — Fragen u. Antworten. — Sprechsaal. — Rundschau des Vereinslebens. — Tagesordnung,

Zoologische Station Büsum (Holstein)

Lebende Seetiere. — Seewasser. — Präparate. — Konserviertes Material.
Ausgestopfte Vögel. — Arbeitsplätze — Unterrichtskurse.

Kataloge, Preislisten, Satzungen auf Anfrage

Zweigstellen: **Berlin:** Giesebrechtstraße 19, Charlottenburg, Herr **Walter Bernhard Sachs.**
Leipzig: Zoologischer Garten, Herr Direktor **Dr. Gebbing.**
Hamburg: Wilde's Schau-Seeaquarium, **A. Wilde,** Eckhoffstraße 13.

Die Zweigstellen liefern Seetiere, Seewasser usw. für **Selbstabholer.** Ein Versand findet von den Zweigstellen aus nicht statt.

Soeben erschien:

Die Molche Deutschlands und ihre Pflege

von **Dr. Willy Wolterstorff**

Mit 22 Abbildungen — Preis Mk. 5.—

Theodor Fisher, Verlag, Freiburg i. Breisgau.

Schönste und billigste Geschenkwerke

für den Naturfreund sind heute noch

Schmeils naturwissenschaftliche Atlanten. Von diesen prächtigen mit vielen Farbendrucktafeln ausgestatteten Atlanten sind zur Zeit noch 3 zu haben, von denen wir uns größere Vorräte gesichert haben, und, solange diese reichen, noch zu den nachstehenden **außerordentlich billigen** Preisen liefern können: **Pflanzen der Heimat** (80 Tafeln) 24 *M*; **Süßwasserfische** (50 Tafeln) 13.50 *M*; **Reptilien und Amphibien Mitteleuropas** (30 Tafeln) 13.50 *M*. — In neuer Auflage erschien soeben: **Singvögel der Heimat,** 55 *M*.

Julius E. G. Wegner, *Spezialbuchhandlg. für Naturkunde,* **Stuttgart.**

Katalog 25

über Aquarien, Terrarien, Tiere Pflanzen und verwandte Artikel

soeben erschienen.

88 Seiten stark, reich illustriert Preis franko 5 ℳ, Ausland 8 ℳ. Bei Rückgabe Geld zurück.

A. Glaschker, Leipzig 25/10
Aquarien-Versandhaus.

Aquarium Stang, Cöln

Im Dau 8

SPEZIAL-GESCHÄFT für

tropische Warmwasserfische

Gegründet 1908

Tubifex, Mückenlarven u. Enchyträen. Versand mit Musterpost von ℳ 5.— an, nur gegen Voreinsendung des Betr.

Schleierschwänze · Goldfische

Goldorfen, Schmerlen, Welse, Spiegelkarpfen, Karauschen, Goldschleien, gr. Schleien, Ellritzen, Steinbeißer, Sonnenfische, Bitterlinge, Silberorfen, Mondfische, Hundsfische, Stichlinge, Hechte

sowie sämtliche Arten in

Warmwasserfischen.

Lager in:

Aquarien, Terrarien, sämtl. Hilfsartikeln, Luftapparate jeder Art.

Stuttgarter Zierfischzüchterei

P. Vaßen, Rosenbergstr. 124.
Bei Anfragen Rückporto erbet.

Empfehle mein **reichhaltiges Lager** in

Zierfischen, Wasserpflanzen

etc.

SPEZIALITÄT:

Autog. geschweißte Aquarien-Gestelle

Karl Krebs

vorm. **Osw. Schmidt, BERLIN N. 113**

Kuglerstraße 149

Bei Anfragen erbitte Rückporto!

Neu

Thermomet.

mit roter Füllung, bequemes Ablesen, per Stück ..... ℳ 4.—.

Futterringe

für Mückenlarven und Enchyträen ganz aus Glas, per St. ℳ 5.—.

Heizlampen

(Blechbassin) m. Vergas. f. Spirit. und Petroleum, per St. ℳ 12.—.

Heizapparate

von außen anzuhängen, f. Vollglasbecken das Praktischste, mit Lampe, kompl. ℳ 30.— per St.

Vereinen bei Sammelbestellungen Rabatt.

Preise ab hier.

A. Lindstädt, Neukölln
Kaiser Friedrichstr. 228.
Postscheckkonto Berlin 35523.

Aquarium Wiesbaden

empfiehlt sein reichhaltiges Lager in **Zierfischen**

(Liste gegen Rückporto)

Louis Falk & Sohn Wiesbaden
Platterstraße 110.

Offeriere zur kommenden Zuchtsaison:

Zierfische in größter Auswahl, in kräftigen Exemplaren
Heiz- und Durchlüftungs-Anlagen sowie alle erdenklichen **Hilfsmittel**
Export nach dem Auslande! Preislisten gegen Rückporto.

Aquarium Stolzenhain, Neukölln
Bürknerstraße 1 — Fernsprecher 1096.

Zierfisch-Groß-Züchterei

H. Härtel, Dresden 30, Gebler-straße 6

empfiehlt **Zierfische** in **unerreichter Auswahl** und **großen Posten** zum **direkten** Bezug für **Wiederverkäufer**

Vorratsliste gegen 60 Pfg.

Zierfische

empfiehlt in gr. Auswahl zu billigsten Preisen, reichhalt. Lager an **Hilfsmitteln, Durchlüftungs- und Heizanlagen, Futtermitteln** usw. Lieferung auch nach d. Ausland, event. Tausch geg. Briefmarken.

Bei Anfragen Rückporto erb., Auslandgebr. Briefmark. beilegen.

Hansa-Zierfisch-Züchterei
Rich. Schwarz, Hamburg 15
Nagelsweg 99.

Wasser-Pflanzen

gibt ab

G. Niemand, Quedlinburg.

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde
Vereinigt mit Natur und Haus

Nr. 23 | 15. Dezember 1921 | Jahrg. XXXII

Über südamerikanische Schlangengifte und Ähnliches.

Von Dr. med. Erich Lange, „Vivarium"-Halle a. S.

Mit einer Abbildung.

Unter den mannigfachen, Leben und Gesundheit der Menschen bedrohenden Gefahr in tropischen und subtropischen Gegenden sind neben den ungünstigen klimatischen Einflüssen und den durch Mikroorganismen bedingten Schädigungen wie Malaria, Gelbfieber, Ruhr, Schlafkrankheit und dergleichen die Schlangenbißverletzungen der nächstwichtigste Faktor. Schon dem relativ nur kurze in den Tropen weilenden Reisenden kann in schlangenreichen Ländern ein ungetrübter Genuß der Naturschönvereitelt und er oft daran erinnert werden, daß er nicht ungestraft unter Palmen wandelt. Vor allem aber kommt dieser Punkt in Betracht für die Ansiedler, deren an und für sich schon harte und mühselige Kolonisationsarbeit durch das gehäufte Auftreten giftiger Schlangen ganz erheblich erschwert werden kann. Nicht allein, daß das Roden des Urwaldes und die gesamte Bodenbearbeitung in den Zuckerrohr- und Kaffeeplantagen dadurch zahlreiche, wenn auch nicht immer tödliche Opfer fordert, auch der Umstand, daß die Schlangen trotz lebhafter Verfolgung die Umgebung menschlicher Wohnungen aufsuchen, sich in den Gärten, in den Stroh- und Schilfbedeckungen der Hütten, ja selbst unter Teppichen und in den Lagerstätten einfinden, läßt den Farmer in ständiger Unruhe leben, wenn auch Entschlossenheit und Stolz nach außen hin sich nichts merken lassen will. Seelisch aber wirkt diese Aufregung, zumal in den ersten Jahren des Tropenaufenthaltes, außerordentlich, wie mir wiederholt von Estancieros Brasiliens und Patagoniens versichert worden ist. Selbst die Eingeborenen, die ja von Kindheit an diese unliebsamen Gäste gewöhnt sind, zeigen beim Auftauchen eines Reptils oft Angst und dadurch bedingte Ungeschicklichkeit, die durch fehlende Geistesgegenwart viel Unglück verschuldet.

Giftschlangengehege im Institut „Butantan". Nach einer Aufnahme von Dr Vital Brazil.

Die Anzahl der vorkommenden Schlangen ist in den einzelnen Erdstrichen verschieden groß, wobei in den gleichen Breiten nicht immer auch die Zahl der auftretenden Schlangen eine annähernd gleiche ist. Bodenbeschaffenheit Häufigkeit der unbedingt notwendigen Schlupfwinkel spielen dabei eine wesentliche Rolle, abgesehen davon, daß systematische Ausrottungsversuche auch die Schlangengefahr herabmindert. Wenn auch im Verhältnis zu der Gesamtzahl der in einem Lande vorkommenden Schlangen, die teils durch Registrierung erlegter und kopfweis bezahlter Exemplare, teils schätzungsweise nach glaubwürdigen Beobachtungen festgestellt wird, die Anzahl der Bißverletzungen gering zu sein scheint, so reden doch die amtlichen Statistiken eine gewaltige und deutliche Sprache auch dann noch, wenn man die enorm hoch erscheinenden Zahlen mit der nötigen Vorsicht betrachtet. Es sollen in Indien, dem schlangenreichsten Land, jährlich durchschnittlich 20000 Menschen[1], nach anderen Angaben[2] sogar bis 40000 an den Folgen der Bisse giftiger Schlangen sterben.

Ich halte diese Zahlen. auch die der amtlichen Statistiken der britisch-indischen Regierung für viel zu hoch, da darin unendlich viel Todesfälle einbegriffen sind, die mit Schlangenbissen nichts zu tun haben und die aus Unkenntnis oder persönlichen Interessen zwecks Verbergung von Giftmorden 2c. auf das Schlangenkonto gesetzt werden. Aber selbst wenn man unter Berücksichtigung dieses die Zahl um ein Vielfaches erniedrigt, so ist sie doch noch hoch, zumal wenn man bedenkt, daß von 100 Gebissenen 25—30 sterben und sich somit die Anzahl der Gesamtbißverletzungen auf das Vierfache erhöht. Man kann sicher nicht, wie es nach den Ausführungen in Brehms Tierleben (Bd. V, 243 ff.) den Anschein hat, die ganze Giftschlangenfrage als eine zu vernachlässigende Größe betrachten. Zieht man in Betracht, daß das unten näher beschriebene Institut „Butantan" in den Jahren 1902—1913 allein 46245 Portionen Schlangenserum dem Verbrauch zugeführt hat, davon in einzelnen Jahren bis über 8000 Portionen, so kann man sich ein Bild davon machen, daß die wirkliche Anzahl der Schlangenbißopfer um ein Vielfaches höher sein muß. Denn erstens dürfte einmal das Serum von den Eingeborenen nicht angewendet werden, andererseits werden bei den schwierigen Verkehrsverhältnissen Südamerikas die im Innern des Landes angesiedelten Kolonisten nur einen relativ geringen Teil der Bißverletzungen mit Serum behandeln, ganz abgesehen davon, daß die Technik der Einspritzung den einfachen Farmern zu kompliziert und oft unsympatisch ist. Und gerade die Eingeborenen bilden, wie übereinstimmend angegeben wird, den größten Prozentsatz der Gebissenen, da sie barfuß gehen, mangelhaft bekleidet sind und in elenden Hütten wohnen. Dazu kommt noch, daß z.B. die Hindus die verbreitetste Schlange Indiens, die Brillenschlange (Cobra, Naja tripudians) wie einen Gott verehren und sie auf allen Denkmälern abbilden, weil sie nach einer alten hindostanischen Sage das Antlitz des schlafenden Buddha beschattet und er ihr zum Dank dafür als Schutz gegen Raubvögel die Brille verliehen habe. Ein Hindu tötet eine Cobra nie, selbst wenn sie ein Familienmitglied tötlich gebissen hat, sondern trägt sie eine Strecke weit weg und läßt sie unbeschädigt wieder laufen. Bei solchem Verhalten der Eingeborenen, das ich auch auf Ceylon zu beobachten Gelegenheit hatte, ist eine Verminderung, geschweige denn eine Ausrottung dieser so gefährlichen Schlangen unmöglich. Ähnlich ist es auch bei verschiedenen Indianerstämmen des zweitreichsten Schlangenlandes, Südamerika, und des bezüglich des Schlangenreichtums an dritter Stelle stehenden Australien. Auch hier hat die gefährliche Bewaffnung den Reptilien zum Ansehen übernatürlicher und deshalb geheiligter Geschöpfe verholfen.

Während Asien außer verschiedenen Elapsarten (Giftnattern-Unterabteilung der Colubriden), darunter die oben erwähnte Naja tripudans, als eigentliche Heimat der Seeschlangen, deren mannigfache Arten in den Küstengebieten übergehend auf die Inseln der Südsee birgt, gehören die australischen Giftschlangen, die $^2/_3$ aller dort vorkommenden Schlangen ausmachen, vornehmlich zu den Giftnattern bezw. Seeschlangen. Dazu gehörten auch die wenigen Schlangen, die ich während meines Aufenthaltes in dem australischen Busch

[1] Calmette und Bryand, Intoxikationskrankheiten. Handbuch der Tropenkrankheiten von Mense, Band 2.

[2] Liebendörfer, Über Schlangen, Schlangenbisse und deren Behandlung an der Malabarküste. Archiv für Tropenhygiene I. 3.

und den blauen Bergen im Juli/August 1914 sah, wenig nur deshalb, weil diese Monate zu der Zeit des Winterschlafes der Schlangen gehören. Im übrigen wird in Australien erheblich über Schlangen geklagt. In Südamerika herrschen als Vertreter der Giftnattern die Elapsarten und als Vertreter der Ottern vor allem die Grubenottern vor. Afrika weist vor allen Dingen Giftnattern in zahlreichen Gattungen, aber wenig Ottern auf und steht hinsichtlich des Schlangenreichtums an vierter Stelle unter den Erdteilen. Es folgt Nordamerika als immerhin noch als schlangenreich anzusehendes Land; fast alle Giftschlangen sind Grubenottern. In Europa als schlangenärmstem Erdteil finden sich mehr Giftnattern als Ottern. Die Polargegenden sind frei von Schlangen. Eigentümlich ist das Verhalten der großen Inseln Ceylon, Madagaskar, Neuseeland und Feuerland zu den entsprechenden Festländern. Auf Ceylon kommen nach Brehm mehr eigenartige Schlangen vor als auf irgend einer anderen der großen südasiatischen Inseln, auf Madagaskar fehlen Giftnattern und Ottern vollständig, Neuseeland weist gar keine Schlangen auf und auf Feuerland kommt Elaps selten, Lachesis kaum vor, sodaß den dortigen Indianern jegliche genauere Vorstellung einer Schlange fehlt.

Wie oben gesagt. ist nächst Indien Südamerika das schlangenreichste Land. Durchquert man zum ersten Male die brasilianischen Wälder oder die patagonische Pampa, so ist man indessen erstaunt, wie wenig Schlangen man antrifft. Man glaubt zunächst, nach dem, was man gehört hat, förmlich zwischen den verschiedenen Arten sich bewegen zu müssen und muß oft tagelang warten, ehe man eine Schlange antrifft. Und doch begegnet man viel mehr diesen Reptilien, als man zunächst wahrnimmt, da das Auge durch die vielen Neueindrücke des Waldes mit seinen Riesenbäumen, Lianen und prächtigen Orchideen abgelenkt wird von dem unscheinbaren Dahingleiten einer Schlange. Ist man dann aber erfahren und achtet in der Einsamkeit und Stille des Urwaldes auf ein leichtes Rascheln oder Zischen oder auf geringe Farbenunterschiede am Boden, dann macht man doch häufiger Wahrnehmungen durch Auge und Ohr, die bei genauerem Hinsehen meist auch den Grund in einer Schlange entdecken lassen. Vor allem haben die Pferde einen scharfen Spürsinn für Schlangen und bleiben fast ruckartig stehen, wenn sie eine solche vermuten oder gehen bei weiterem Antreiben nur in großem Bogen um die verdächtige Stelle herum. Als ich weit drin im Hinterlande von Santos weilte, ritt ich zur Orientierung eines Tages mit dem Besitzer einer großen Kaffeeplantage dessen gesamte Besitzungen ab. Auf den kleinen struppigen Paßgängern konnten wir die schmalen Wege in den Plantagen, die innerhalb eines großen Waldkomplexes angelegt waren, im Trab abreiten. Als wir aber durch den Wald kamen, ging es nur im Schritt und unter häufigem Absteigen und Führen der Pferde wegen des unebenen und zum Teil sumpfigen Geländes. Als wir da unter den tief sich herniederneigenden Ästen der zahlreichen Myrtaceen und des Rotholzes gebückt ritten, stutzte plötzlich mein zuvorderst befindlicher kleiner Brauner und war trotz aller dort üblichen Anfeuerungen, selbst nicht durch die halbhandtellergroßen Sporen zu bewegen, vorwärts zu gehen. Fest stemmte das Pferd die Vorderbeine gegen die Erde und stierte mit geblähten Nüstern und gespitzten Ohren geradeaus auf den Pfad, auf dem ein heruntergefallener Ast zu liegen schien. Mit Mühe konnte ich das Pferd am Umkehren verhindern. Der Facendero bemerkte es und rief mir sofort zu: „Es una culebra, Senor!“ Wir stiegen ab, führten die Pferde ein Stück zurück und banden sie an einen Baum. Dann gingen wir langsam auf die Stelle zu und sahen eben seitwärts vom Wege den angeblichen Ast verschwinden; es war eine Jararaca, die gefürchtete Lachesis lanceolatus, von ca. 1 m Länge. Das leise Zischen hatten wir jedenfalls überhört, aber die Aufmerksamkeit des Pferdes hatte die über den Weg kriechende Lanzenschlange bemerkt. Ich habe ähnliche Erfahrungen im Süden Chiles gemacht, die mir stets von alten erfahrenen Estancieros bestätigt wurden. In der Provinz Pernambuco fand ich im nordbrasilianischen Urwald unter Lianen eine $^3/_4$ m lange Jararaca die zusammengerollt am Pfade lag und bei vorsichtigem, relativ nahem Vorbeigehen nur mit dem Kopf langsam mitging, sodaß sie mich stets im Auge hatte; irgendwelche Angriffsstellung nahm sie nicht ein. Bei meinen Ritten durch die Pampa Patagoniens, als ich nach der

Seeschlacht bei den Falklands-Inseln vom Rio Negro aus bis Buenos-Aires eine Entfernung von 1500 km Steppe zurückzulegen hatte, fand ich zwischen dem Rio Negro und Rio Colorado häufig am Wege die Reste verendeter Klapperschlangen (Crotalus terrificus, die Cascavell der Brasilianer), die wahrscheinlich durch eines der im wüsten Tempo dahinfahrenden Gefährte überfahren wurden. Diese sog. Carretas sind in ihrem schwankenden Sausen über Stock und Stein die gefährlichste Beförderungsmöglichkeit, die ich je gesehen habe. Solche Reste von Schlangen oder gefallenen und einfach an den Rand des Weges gezerrten Zugtieren sind oft die einzigsten Wegzeichen neben den Wagenspuren. Relativ selten nur sah ich eine lebende Schauerklapperschlange in den kleinen Ginsterbüschen, die als einzige Abwechslung der weiten, gelegentlich von einem Salzsee unterbrochenen Sandwüste sichtbar waren, verschwinden. Kreuzt man ihren Weg und stört sie nicht, so gleitet sie träge vorüber und greift nie an. Nur wenn man weiterschreitet, so nimmt sie unter lebhaften Bewegungen der als Reste früherer Häutungen umgebildeten Rasselglieder am Schwanzende mit erhobenem Kopf eine Kampfstellung ein. Lachesis-Arten habe ich hier nicht gesehen.

Ich habe damit die beiden gefährlichsten und gefürchtetsten Giftschlangen Südamerikas erwähnt, deren Giftzähne bis 25 mm lang werden. In Brasilien kommt am häufigsten die Schauerklapperschlange, besonders in den trockenen Gebieten der Hochebene und der sandigen Campos vor. Die am häufigsten beißende Lanzenschlange kommt in großen Mengen an sumpfigen Stellen der Pflanzungen vor und fordert unter den hier arbeitenden Eingeborenen jährlich mehrere Hundert Opfer, zumal sie in hungrigem Zustande und in der Dämmerung gelegentlich ohne Reizung angreift. Nächtliche Bisse bezw. solche in der Dämmerung sind daher typisch. Nach den Erfahrungen des brasilianischen Arztes Dr. Vital Brazill werden die Frauen weniger als die arbeitenden Männer gebissen. Nach seinen statistischen Aufstellungen ist das 15. Lebensjahr das die meisten Bißverletzungen aufweisende, da in den Plantagen jugendliche Arbeiter am häufigsten verwendet werden. Am zahlreichsten sind Bisse der unteren Gliedmaßen (73 % aller Fälle), während Bauch und Brustgegend nur je 0,7 % aufweisen. — Es ist verständlich, daß bei der großen Giftschlangenzahl der Behandlung der Schlangenbisse von jeher von den Eingeborenen und den eingewanderten Spaniern und Portugiesen das regste Interesse entgegengebracht wurde. Unzählig sind die Mittel, die die Indianer Innerbrasiliens anwenden. Die Botokuden oder Buggerindianer, nach der französisch „botoque" (Faßspund) bezeichneten in der Oberlippe getragenen Holzplatte benannt, wenden zuweilen mit Erfolg zahlreiche Pflanzenwurzeln an, die sie im Munde kauen. In Deutsch-Südwestafrika gewinnen die Hereros anscheinend in dunkler Vorstellung eines Immunitätsbegriffes, von der gerösteten und pulverisierten sog. Springschlange, einer etwa 20 cm langen Eidechse (Lygostoma Sundovalli) ein Gegenmittel, das auf die Bißwunde gestreut wird. Alle diese größtenteils auf Aberglauben aufgebauten Mittel aufzuzählen, würde zu weit führen. Eine ernste Probe halten sie alle nicht aus. Ebenso wirkt das Ausschneiden oder Ausbrennen der Bißwunden nur dann, wenn es sofort nach dem Biß vorgenommen wird und das wird in der Praxis nie möglich sein, da das aufgenommene Gift durch die Lymph- und Blutbahnen sofort weitertransportiert und dem Körperblutkreislauf zugeführt wird. Außerdem führt es in den Tropen fast immer zu großen, sehr schwer heilenden Wunden. Dagegen sind seit langem ärztlicherseits verwendete Chemikalien von großem Nutzen, und zwar solche, die das Schlangengift, ehe es in den Kreislauf aufgenommen ist, verändern oder zerstören. Am bekanntesten ist die Verwendung einer 1 % Lösung von übermangansaurem Kali, das 1881 von Prof. de Lacerda in Rio de Janeiro nach Anstellung zahlreicher Versuche mit brasilianischen Giftschlangen unter gleichzeitiger Abschnürung des gebissenen Gliedes empfohlen wurde. Das Mittel, das ich in seiner Anwendung in Brasilien selbst kennen gelernt hatte, verwandte ich auch mit gutem Erfolg während des Vormarsches auf Riga 1917 in Kurland. Besonders in einem mir sofort nach dem Biß zugeführten Fall konnte ich durch Umspritzung der deutlich sichtbaren Spuren der beiden Giftzähne, deren Abstand mit dem Zahnabstand des gleichzeitig mitgebrachten Exemplars der nach dem Biß getöten Kreuzotter übereinstimmte, vollen Erfolg erzielen unter gleichzeitiger An-

wendung einer großen Dosis Alkohols. Die günstige Wirkung der Berauschung bei Schlangenbissen ist ebenfalls den meisten Eingeborenen bekannt. Am Rio Negro hörte ich von einem Halbindianer, der viel und gern „aguardiente" trank und seine letzten silbernen Zaumzeugstücke in Branntwein umgesetzt hatte und den ich später auch selbst befragen konnte, daß er in betrunkenem Zustand vor kurzem von einer Cascavell gebissen sei, und daß er außer eines gewissen Unbehagens an der Bißstelle keinerlei Vergiftungs-Erscheinungen gehabt hätte. Die Wirkung ist zurückzuführen auf eine Verzögerung und Abschwächung der Lähmungserscheinungen durch Anregung der Herztätigkeit. Auch der Chlorkalk, in 2,5% Lösung um die Bißstelle in das Unterhautzellgewebe eingespritzt, wirkt durch direkte Zerstörung des Giftes und ist während des Weltkrieges bei Schlangenbissen in Mazedonien häufig, bei gleichzeitiger Abschnürung des gebissenen Gliedes, mit Erfolg angewendet worden. Erwähnen möchte ich hierbei, daß ich in Kurland auch Kreuzottern, nach Abschneiden des Kopfes und regelrechter Zubereitung, gebraten gegessen habe; den Geschmack fand ich dem der Aalquappe ähnlich. Das Essen der Schlangen kannte ich aus Brasilien, wo die Botokuden des öfteren den Buschmeister (Lachesis muta, brasilianisch Surukuku) essen, wie auch im Brehm nach Prinz von Wied bestätigt wird (V. 547). Die Angabe auf Seite 577, daß „kein Südamerikaner, nicht einmal der wilde Indianer, Schlangenfleisch esse" ist unzutreffend und gegenüber der dem widersprechenden obigen Angabe unverständlich. Der Genuß von Schlangenfleisch wird auch von Knauer[3] bestätigt.

Die ausgedehnten biochemischen Versuche und Untersuchungen seit der Mitte der 90er Jahre haben nun zu einer modernen Behandlung geführt, die heute als das einzig wirkliche spezifische Mittel gilt; das ist die Behandlung mit Heilserum. Dabei ging man von der Feststellung aus, daß zwischen den durch gewisse krankheitserregende Bakterien erzeugten Giften und den aus den Giftdrüsen der Schlangen ausgeschiedenen Stoffen sehr viele Ähnlichkeiten bestehen. Und da es schon seit längerem gelungen war, gegen die Bakterien wirksame Sera herzustellen, so übertrug man diese Art der Heilbehandlung auf die Schlangenbisse.

Zum besseren Verständnis möchte ich hier kurz einiges über die Art und Wirkung der Schlangengifte einschalten:

Das Gift wird bei ungiftigen wie bei giftigen Schlangen aus den Ohrspeicheldrüsen und aus den Oberlippendrüsen abgesondert. Bei den ungiftigen Arten ist das giftige, durch innere Sekretion ins Blut gelangende Drüsensekret für die Verdauung ebenso wichtig wie für die Giftschlangen, die es durch hohle oder gefurchte Zähne in die Bißwunde des Opfers spritzen. Das eigene Gift schadet den Tieren nichts, wie sich ja auch im menschlichen Organismus Gifte als Endprodukte der Eiweißverdauung in Form des Indols, Skatols, Phenols und der sog. Brieger' Ptomaine vorfinden und trotz ihrer Giftigkeit keinen Schaden anrichten. Im Schlangengift sind nach dem Ergebnis mehrerer Forscher, darunter besonders Noguchi, dessen Arbeiten ich gelegentlich eines Besuches im Rockefeller Institus in New-York kennen lernte, verschiedene Toxine enthalten[4]. Seine Experimente führt Noguchi in seinem New-Yorker Laboratorium mit der dem Japaner eigenen und von den Deutschen erlernten Gewissenhaftigkeit aus. Die hauptsächlichsten Toxine sind folgende;

1. Ein auf das Nervensystem, und zwar auf die die Muskeln versorgenden Nerven lähmend wirkendes Gift, das besonders im Natterngift reichlich vorhanden ist.

2. Ein auf die Innenwand der Gefäße wirkendes und Blutungen erzeugendes Gift, besonders reichlich im Otterngift vorhanden.

3. Ein die roten Blutkörperchen der Warm- und Kaltblüter auflösendes Gift, das besonders im Gift der Klapperschlange und Lanzenschlange vorhanden ist, also für die südamerikanischen Schlangengiftwirkungen ganz besonders in Frage kommt.

Daraus ergibt sich, daß die Folgen des Bisses einer Schlange davon abhängig sind, welcher Bestandteil besonders hervorragend im Gift vertreten ist, bezw. welcher Gattung die beißende Schlange angehört und an welcher Körperstelle die Bißwunde sitzt.

Der nicht sehr schmerzhafte und ohne örtliche Erscheinungen verlaufende Biß

[3] Knauer: Giftschlangen.

[4] Hideyo Noguchi, Effects of venom upon the blood corpuscells of cold blooded animals. University of Pensylvania. Med. Bull., Bd. 16.

einer Natter ruft allgemeine Schwäche, Ohnmacht und Schlafsucht hervor. Unter zunehmender Atemnot und Benommenheit erfolgt der Tod. Dagegen verursacht der sehr schmerzhafte, die Bißstelle durch Blutaustritt rot und violett verfärbende Biß einer Otter Entzündungserscheinungen und Blutungen in den Schleimhäuten und vor allem starkes Durstgefühl. Das Herz schlägt fast ½ Stunde noch fort, nachdem die Atembewegungen aufgehört haben. In beiden Fällen ist auffallend das schnelle Eintreten und lange Anhalten der Todesstarre. Gelangt das Gift beim Biß direkt in ein größeres Blutgefäß, so tritt der Tod in wenigen Minuten, oft augenblicklich ein. Liegt dieser Fall nicht vor, so tritt je nach Menge des eingeflößten Giftes und sonstigen Begleitumständen wie Temperatureinfluß, körperliches Befinden des Gebissenen usw. der Tod durch Atmungs- und Herzlähmung in 10—12 Stunden ein. Endet der Biß nicht tötlich infolge geringer Giftzufuhr oder bald einsetzender Behandlung, so kann, abgesehen von Fällen völliger Heilung, ein mit dem Leben davongekommener Mensch einem monate-, ja jahrelangem Siechtum anheimfallen. So berichtet ein brasilianischer Arzt, Dr. Bleyer in Santa Catharina[5], von einem italienischen Kolonisten, der kurz hintereinander von einer Jararaca und einer Cuatiara gebissen wurde, also zwei Bisse von Grubenottern durchmachte und acht Jahre lang an offenen Wunden, Wassersucht und einem aussatzähnlichen Ekzem litt, das erst durch monatelange Behandlung wieder zur Abheilung gebracht werden konnte, während es vorher auf alle die landläufigen Haus- und Volksmittel überhaupt nicht reagiert hatte. Damit stimmen die Angaben im Brehm überein, wonach ähnliche lang anhaltende Bißverletzungsfolgen der Jararaca eintraten und sieben Jahre nach dem Biß noch der Tod eintrat. Ähnliche Beobachtungen liegen über den Biß der Klapperschlange vor.

Auf Grund der Ergebnisse der Untersuchungen über die Giftzusammensetzung erfolgte in langer Arbeit die Herstellung eines Serums, das, ähnlich dem Diphtherieserum, dem Menschen eingespritzt, die Giftwirkung neutralisiert. In Europa erfolgte die Herstellung zuerst von Calmette, dem Direktor des Institut Pasteur in Lille, 1895[1]; ähnliche Versuche machte der brasilianische Arzt Dr. Vital Brazil in Sao Paulo[6 7] und gelangte zu einem außerordentlich gut wirkenden Schlangengiftserum, das seitdem in dem serumtherapeutischen Institut „Butantan" bei Sao Paulo in Brasilien unter seiner Leitung in großen Mengen hergestellt und in die schlangenreichen Länder Südamerikas verschickt wird. Ähnliche Institute sind weiterhin in Philadelphia, Sydney und an verschiedenen Orten Asiens bei Madras und Kasauli am Südabhang des Himalaja entstanden. Jedes der Institute muß insofern für sich arbeiten, als entsprechend dem Vorkommen der einzelnen Schlangengattungen auch das Serum verschieden sein muß. Auch für die afrikanischen Giftschlangen hat Krause im Laboratorium der Hydrotherapeutischen Anstalt in Berlin ein wirksames Serum gegen Nattern und Ottern hergestellt, wie auch in Tokio ein Serum gegen die sehr gefährliche Habuschlange (Trimesururus Rinkiuanus bezw. Lachesis flavoviridis), die gefürchteste Schlange Japans, bereitet wird.

Das Institut „Butantan" des oben erwähnten Dr. Vital Brazil dient neben der Herstellung von Diphterie-, Pest-, Starrkrampfserum und Tuberkulin vor allem der praktischen Verwertung der Forschungsergebnisse des brasilianischen Arztes, der sich lange Zeit mit dem Studium der südamerikanischen Giftschlangen und ihrer Bißwirkung beschäftigt hat. Abgesehen von den oben eingehend beschriebenen Bestandteilen der Gifte, deren Feststellung zum Teil auch ihm zu verdanken sind, geht aus seinen Versuchen hervor, daß den verschiedenen Arten desselben Genus (zum Beispiel Lachesis, Crotalus) dasselbe Gift eigentümlich ist und ihr Biß mit dem gleichen Serum heilbar ist[6]. Diese wichtige Tatsache vermeidet es, für jede Giftschlangenart ein besonderes Serum herstellen zu müssen. Das brasilianische Institut ist in jeder Beziehung großzügig angelegt und ist in seiner Art einzig in Südamerika. Wenn man von der idyllisch im brasilianischen Hochland gelegenen Hauptstadt der Provinz Sao Paulo über

[5] Bleyer, Giftwirkung der Cuatiara, Arch. f. Trop. Hyg. VII, 6.

[6] Vital Brazil, A serumtherapia do ophidismo con relaçâo geografica das serpentes. Rev. Med. de S. Paulo 1907, Nr. 10.

[7] Vital Brazil, Tratamento de mordeduras de cobras pelos serums especificos preparados no Instituto Serumtherapico do estado. Revista medical de S. Paulo, 1906, Nr. 20.

den Vorort Pinheiros hinauswandert, gelangt man in einer Entfernung von neun Kilometern auf einer schattigen Allee zu den Schlangengehegen und den Gebäuden. Seine Entstehung verdankt das Institut der Bubonenpestepidemie in Santos 1899, wobei es auf Anordnung der Regierung zur Herstellung von Pestserum erbaut wurde. Später ist es dann für die Bereitung des Schlangenserums erweitert worden. Das Gebiet der „Schlangenfarm" umfaßt 300 Hektar Land am nördlichen, rechten Ufer des Rio Pinheiro, in dessen Tal gelegen, nach Osten und Westen ebenfalls eingeschlossen von Flußläufen, dem des Jaguaré und Parajusara; nach Norden zu lehnt es sich an die langsam ansteigenden Höhenzüge der Serra an. Hufeisenförmig, mit breitem Mittelbau, angelegt umfaßt es 26 Säle, die physiologisch-chemischen und biologischen Versuchen sowie der Herstellung der Sera in allen ihren Phasen dienen. Die Säle tragen sämtlich Namen, und zwar sind sie bezeichnet nach den bedeutendsten Forschern auf dem Gebiet der Biologie. Namen aus dem Institut Pasteur in Paris und Lille sind neben einigen italienischen Namen vertreten; eine ganze Reihe der Säle ist benannt nach deutschen Gelehrten, nach Rob. Koch, dem Begründer der modernen bakteriologischen Wissenschaft, nach Behring und Ehrlich, die die ersten Anregungen zur Serumtherapie gaben. Die Erfahrungen dreier brasilianischer Forscher verewigen die Namen Lutz, Oswaldo Cruz und Carlos Chagas. Diese sind auch in der europäischen Ärztewelt seit langem bekannt und berühmt durch die Erforschung und Beschreibung neuer in Brasilien auftretender Krankheiten; die Carlos Chagas' acute infectiöse Schilddrüsenentzündung bildete einen der Hauptpunkte in der Hygiene-Ausstellung in Dresden 1911. Man sieht daraus, welche wertvolle wissenschaftliche Arbeit von den allerdings durch europäische Schule gegangenen brasilianischen Forschern gleistet wird. In den Nebengebäuden finden sich zahlreiche Stallungen für die Impftiere. Als solche werden Pferde edelster und reinster Rassen benutzt und außerdem kleinere Versuchstiere (Meerschweinchen, Ratten, Mäuse).

(Schluß folgt.)

□ □□ □

Ein Gang durch das Aquarium der biologischen Anstalt auf Helgoland.

Von **Dr. Schnakenbeck**, Helgoland. — Mitglied des Vereins „Vivarium"-Halle.

(Schluß.)

Und welch interessante biologische Gegensätze finden wir in dem nächsten großen Becken! Zuerst fällt uns die Schar der eleganten Makrelen (Scomber scomber) auf mit ihrer grünen, schwarz gestreiften Oberseite. In geschlossenem Zuge schwimmen sie unermüdlich von der einen Seite des Beckens an die andere. Es sind Fische des freien Wassers, die sich stets in Schwärmen zusammenhalten. Auf dem Boden sitzen rote Knurrhähne (Trigla hirundo), deren flache Bauchseite sie gleich als Bodentiere kennzeichnet. Und jederseits stehen drei Strahlen der Bauchflossen, einzeln, die mit den Enden krebsbeinartig nach unten gekrümmt sind. Sie benützen sie wie Beine und krabbeln mit ihnen auf dem Boden umher. Die prächtigen Farben der Knurrhähne erwecken immer wieder die Bewunderung der Beschauer. Leuchtendrot ist die Oberseite, milchweiß die Unterseite und an den Grenzen tritt ein goldiger Glanz auf. Die wie Schmetterlingsflügel ausgebreiteten Brustflossen prangen in sattem Olivgrün, betupft mit dunkelgrünen Flecken und die Ränder leuchten in tiefem Blau. Doch das ist noch nicht alles, was hier zu bewundern ist, aber wir müssen schon ganz genau hinsehen, wenn wir die anderen Bewohner ausfindig machen wollen, denn diese leben nicht auf dem Boden, sondern im Boden, die verschiedenen Formen der Plattfische wie Scholle, Steinbutt und Seezunge, daneben auch Rochen. Jeder kennt die Plattfische zum mindesten vom Fischmarkt her, aber wer sah sie einmal lebend in ihrem Element. In der Jugend sind sie ganz normal gebildet wie alle anderen Jungfische, aber dann fängt das eine Auge an zu wandern, der

Fisch legt sich auf die Seite und so wird schließlich die endgültige Gestalt erreicht. Die nach oben gekehrte Seite trägt beide Augen, nur sie ist gefärbt, die andere ungefärbt. In geradezu staunenswerter Weise können sie sich der Farbe des Bodens anpassen, sodaß sie sich kaum von ihm abheben. Weiter entziehen sie sich noch dadurch den Blicken, daß sie sich mit Sand bedecken. Wie sie das machen, werden wir gleich sehen, denn eben hat sich eine Scholle vom Boden losgelöst und schwimmt auf der Seite, wie fliegend, dahin. Jetzt läßt sie sich wieder zu Boden sinken, schlägt mit dem Schwanz und den stark ausgebildeten Rücken- und Afterflossen, sodaß sich eine Wolke von Sand hebt. Dann liegt die Scholle still, der Sand fällt zu Boden und bedeckt den Fisch mit einer dünnen Schicht. Er ist vollkommen den Blicken entzogen, nur die beiden vorstehenden Augen ragen noch heraus. Anders als bei den Plattfischen ist bei den Rochen die Anpassung an ihre Lebensweise erfolgt und doch ist der Effekt derselbe. Sie liegen nicht auf einer Seite, sondern sind von unten nach oben abgeplattet, oben sitzen die beiden Augen und die Spritzlöcher, durch die das Atemwasser einströmt, unten der Mund und die Kiemenspalten.

Haben wir uns hieran satt gesehen, so fesselt uns gleich nebenan ein neues Bild. Rauher Felsengrund mit Höhlen und Schlupfwinkeln, dicht bewachsen mit Brauntangen, grünen und roten Meeresalgen, ganz wie es auf den Riffs am Fuße der Insel Helgoland aussieht. Eine große Anzahl Klippenbarsche (Labrus rupestris) schwimmt den ganzen Tag lebhaft durch diese Meereswildnis. Würde man aber in der Nacht mal einen Blick in dieses Becken werfen, so würde man es verödet finden, die tags so lebhaften Fische haben sich in die Höhlen und Verstecke zurückgezogen.

Dort drüben bewegen sich junge Klippenbarsche durch üppig wuchernde braune, rote und grüne Algen, daneben liegen schlangenförmige Butterfische (Centronotus gunellus) regungslos in den von Bohrmuscheln angefertigten Löchern und stachelige Steinpicker (Agonus cataphractus). Hier bewegen sich wieder ganz kleine Einsiedlerkrebse wie kleine Kobolde dahin und dort das Becken scheint ganz leer zu sein, weißer Sand bedeckt den Boden, hier und da ein paar schwarze Punkte, einige lange Fadenbüschel, das ist alles. Hei! Kommt da plötzlich Leben in das eben noch wie ausgestorbene Becken, als mit einem Stäbchen in den Sand gefahren wird. Graugelbe Fische mit braunen Streifen, Zwergpetermännchen (Trachinus vipera), schnellen empor, Garneelen (Crangon vulgaris) schießen wie graue Striche pfeilschnell durch das Wasser und ganz sonderbare Gestalten kommen dort aus dem Sand hervor, Maskenkrabben (Corystes cassivellanus). Auf den hinteren Beinen schreiten sie aufgerichtet in seitlicher Bewegung dahin, das vordere, mit Scheren bewaffnete Gliedmaßenpaar gebeugt vorm Körper haltend, daß das Gelenk weit absteht. Gewissermaßen breitspurig, immer gefaßt, schnell auszuweichen oder mit den Scheren zuzupacken, schreiten sie dahin. Bald hat sich die helle Aufregung gelegt und es tritt wieder Ruhe ein. Zuerst sind es die Garneelen, die mit einem Ruck oder schnellem Sprung im Sand verschwinden, Dann graben sich die Maskenkrabben gemächlich ein. Sie versinken allmählich vor unseren Augen im Sand. Zuletzt beruhigen sich auch die Zwergpetermännchen, durch Bewegungen mit dem Schwanz und den Flossen verbuddeln sie sich vor unseren Blicken und die Sanddecke schließt sich über ihnen. Wieder scheint das Leben wie ausgestorben, nur wenn man genauer hinsieht, bemerkt man die Augen der Petermännchen als dunkle Punkte; die beiden mit feinen Borstenreihen besetzten Fühler der Maskenkrabben ragen starr aus dem Boden hervor und die langen, dünnen Fühler der Garneelen bewegen sich tastend über den Boden hin.

Auch an manch anderer Stelle sieht man nicht immer gleich so augenfällig das vielfältige Leben, wie zum Beispiel hier auf den Helgoländer Austernbänken. Die geschlossenen Austernschalen liegen unbeweglich da und darauf und dazwischen lagert allerlei, was man nicht für Tiere halten sollte. Zunächst fallen da lange, verästelte, graugelbe Schläuche auf. Das sind Kolonien unendlich vieler, kleiner Moostierchen. Eine andere dieser Tierformen hat eigenartige Gebilde aufgebaut, die wie große Moospflanzen aussehen. Zierliche Zweige mit noch zierlicheren Nebenästen ragen dort ins Wasser, das sind Polypenkolonien. Auch schmutzig graue, gallertige Klumpen sitzen dort auf den

Schneckengehäusen und Austernschalen, eher irgend welchen Abbauprodukten ähnlich als lebenden Tieren. Nicht die geringste Bewegung ist an diesen fest sitzenden Manteltieren wahrnehmbar. Verschlungene Wurmröhren sind überall angelegt, in die sich die Würmer beim geringsten Reiz blitzschnell zurückziehen. Große Ballen liegen da, die wie aus blattartigen Schuppen zusammengesetzt sind. Die Wellhornschnecken (Buccinum) haben sie aufgebaut und ihren Laich dahinein abgelegt. Ein Gebilde wie eine aufgequollene blasse Hand ragt dort noch empor, eine Lederkoralle (Alcyonium digitatum), „Meerhand" wird sie genannt. Und überall sitzen kleine, zarte Seeanemonen (Sagartia). Und zwischen all diesem scheinbar Leblosen kriechen einige kleinere Krebse von teilweise sonderbaren Formen umher.

Wieviel lebhafter geht es da nebenan zu, wo die hellen, fast durchsichtigen Sandgrundeln (Gobiiden) in steter Bewegung sind und braune, langgestreckte Seestichlinge (Spinachia vulgaris) munter umherschwimmen. Auch der Seestichling baut zur Brut, genau wie sein Vetter im Süßwasser, ein Nest und das Männchen bewacht es. Aber ihm ist nur ein kurzes Leben beschieden, nach einem Jahre stirbt er.

Ein niedliches Bild gewähren die jungen Seehasen (Cyclopterus lumpus), die dort überall an den Scheiben, Steinen und Tangblättern sitzen. Keines dieser Fischchen gleicht in Farbe oder Zeichnung dem anderen. Das eine ist ganz hellbraun, das andere dunkelbraun mit Perlmuttflecken, wieder ein anderes hellgrün mit braunen Tupfen. Und in welcher Weise sie sich an der Unterlage festheften, sieht man gut bei denen, die an der vorderen Scheibe sitzen. Sie haben am Bauch eine Saugscheibe, die sich aus den umgewandelten Bauchflossen gebildet hat. Junge Seehasen gibt es in unzähligen Mengen in den Gewässern von Helgoland. Wenn sie größer geworden sind, verschwinden sie spurlos, sie ziehen auf die hohe See. Von hier kehren die erwachsenen, geschlechtsreifen Tiere im Winter, etwa Februar, nach Helgoland zurück und laichen im Riffgebiet ab. Das Männchen bewacht die in den Rissspalten abgelegten Laichklumpen, dann verschwinden die alten Seehasen wieder.

Im nächsten Becken herrscht wieder Ruhe. Auf Steinen wächst eine Wildnis von Rotalgen. Einer der Steine bewegt sich leise und nun sehen wir, daß es kein Stein, sondern ein Krebs ist, eine langbeinige Meerspinne (Hyas araneus), die vollkommen mit Rotalgen bewachsen ist wie die Steine ringsum und so verschwinden sie in ihrer Umgebung.

Nun bleibt uns noch ein Behälter zu besichtigen, wie wir ihn in keinem anderen Aquarium zu sehen bekommen. Das ist das Plankton. Darunter versteht man alle jene kleine Organismen, die im Wasser frei schweben und deren Eigenbewegung nicht so stark ist, daß sie sich von den Bewegungen des Wassers unabhängig machen könnten. Rechnen wir hier all die mikroskopisch kleinen Lebewesen, die wir mit bloßem Auge doch nicht wahrnehmen können, nicht mit, so gehören dazu all die kleinen Krebschen, wie Hüpferlinge, Copepoden) und Wasserflöhe (Cladoceren) deren Verwandten aus dem Süßwasser ja bekannt, aber deren Formenreichtum im Meere noch erheblich größer ist, ferner die Larven der größeren Krebschen, die hier wie kleine weiße Pünktchen im Wasser schweben; weiter die Pfeilwürmer (Sagitta), die wie feine, durchsichtige Glasnadeln aussehen; auch vollkommen durchsichtige Borstenwürmer schwimmen dahin. Wie wahre Kunstgebilde schweben dort Rippenquallen, als wären es kleine Kugeln aus Glas gearbeitet. Die über ihre Oberfläche verlaufenden Reihen der Ruderblättchen sind in ständiger Bewegung und lang senden sie die unendlich feinen Fangfäden mit den ebenso feinen Seitenfäden aus, um sie mit der Beute wieder einzuziehen. So wiederholt sich das Spiel und wir können uns kaum von diesem fesselnden Bild trennen.

Vieles haben wir von den Wunderdingen des Meeres gesehen, aber nicht alles ist hier erwähnt, was zu sehen war, und noch bei weitem nicht alles gesagt, was zu sagen wäre. Und noch viel mehr birgt das Meer in seinen Fluten, was heute gerade nicht im Aquarium war, denn um alles zu zeigen, reichen die Räume nicht. Aber wir haben doch einen Begriff bekommen von dem, was in den Meeresfluten lebt und wie es lebt.

Macropodus opercularis *L.*

Von **Hermann Arsin.**

Im Frühjahr 1919 war ich, wie so viele andere Liebhaber, vor die Notwendigkeit gestellt, mir eine Aquarienanlage neu zu schaffen. Bei der Suche nach Fischen lernte ich damals einen Herrn kennen, der mir von einem neuen Fisch, in seinem Besitz, erzählte. Der Ur-Makropode, wie der Herr ihn nannte, soll der Stammvater unseres Makropoden, erst kurz vor dem Kriege eingeführt und sehr selten sein. Auf meine Frage, wie der Fisch denn aussähe, entwarf der Herr mir eine begeisterte Schilderung von der Farben- und Flossenpracht des Tieres und lud mich ein, den Fisch gelegentlich zu besichtigen. Ich tat das dann auch und lernte so den Macropodus opercularis oder Ur-Makropoden zum ersten Mal kennen.

Freilich war die begeisterte Schilderung meines Bekannten übertrieben gewesen. Die Fische präsentierten sich in dem Becken, das 20° C aufwies, als recht unscheinbare Tiere, in der Form zwar an den Makropoden erinnernd, aber schlanker und kleiner und ohne die ausgezogene Schwanzflosse. Bauch- und Rückenflosse waren zwar ausgezogen, aber nicht so, wie wir es beim Makropoden kennen. In der Färbung ähnelte das Fischchen dem Polyacanthus cupanus; die satten, leuchtenden Farben, die den Makropoden auszeichnen, fehlten. Dagegen war der charakteristische Fleck auf dem Kiemendeckel vorhanden. Nun, ich wußte ja, daß ein kaltgehaltener Makropode auch seine wirklichen Farben vermissen läßt, vielleicht war es bei diesem Neuen ebenso. Der Makropode interessierte mich jedenfalls, zumal ich damals inbezug auf Fische keineswegs verwöhnt war. Außerdem habe ich von jeher eine besondere Vorliebe für Labyrinthfische gehabt und fast alle Arten vor dem Kriege in vielen Exemplaren gehalten. Diesen neuen Labyrinther kannte ich aber noch nicht. Nun war ich zwar durch den Heeresdienst der Liebhaberei etwas entfremdet und über „Neuheiten" nicht auf dem laufenden, aber wozu hatte ich denn meine sorgsam gesammelte Literatur? Also nachgesehen. In der „W." fand ich dann auch näheres über den Macropodus opercularis[1]. Nicht lange nach dieser neuen Bekanntschaft glückte es mir, ein Pärchen dieser Fische von einem Berliner Händler zu erwerben. Ich setzte die Neuen wegen Platzmangel zunächst zu einigen einjährigen Trichogaster lalius in ein 35:22:18 cm großes, dichtbewachsenes Aquarium. Temperatur: 28° C. Die opercularis hatten eine Größe von etwa 4 cm; von Farben- oder Flossenpracht war zunächst nichts zu bemerken. Das etwas hellere Weibchen hatte fast die gleiche Farbe wie die im Nebenaquarium befindlichen Polyacanthus cupanus. Bei dem Männchen waren auf dem Körper einige dunkle Querstreifen angedeutet. Nach und nach zeigten die Tiere dann eine etwas kräftigere Färbung, insbesondere das Männchen, dessen Schwanz- und Bauchflossen einen rötlichen Saum bekamen, was recht hübsch aussah. Im übrigen lagen die Tierchen in einer Ecke des Aquariums gedrückt auf der Mulmschicht und zeigten sich gänzlich teilnahmslos. Da in diesem Becken, mit Rücksicht auf die Trichogaster lalius, sehr vorsichtig gefüttert wurde, das heißt unter Vermeidung jeder überflüssigen Hantierungen und hastigen Bewegungen, konnte ich bald beobachten, wie sie an das gereichte Futter (Enchyträen) gingen. Das nahmen ihnen aber die Trichogaster übel, die in diesem dichtbepflanzten (in der Hauptsache mit Myriophyllum und Elodea densa) und veralgten Becken, dessen Wasseroberfläche dicht mit Salvinia natans bedeckt war, überhaupt ein äußerst munteres Wesen zeigten. Mit ihren possierlichen, ruckweisen Bewegungen belästigten sie die opercularis, indem sie diese fortwährend aus der von ihnen bevorzugten Ecke vertrieben, ohne sich allerdings mit ihnen in eine lange Jagd einzulassen. Die opercularis ließen sich diese Anrempelungen gefallen, ohne sich zur Wehr zu setzen. Das Ergebnis waren Beschädigungen der Flossen bei opercularis, sodaß eine Trennung der Tiere notwendig wurde.

Inzwischen war der für meine Neuen bestimmte Behälter fertig geworden. Ein mittleres, heizbares Vollglasaquarium, bepflanzt mit Elodea densa und einigen

[1] Nach Brüning und Arnold: Heimat von Polyacanthus opercularis mittleres China. Bildet die nördliche Stammform des Macropodus viridiauratus, unseres alten Makropoden. Importiert im Jahr 1913. Der Verf.

Büscheln Grünalgen, nahm sie auf. Über dem Sandboden hatte ich aus Torfmull und getrockneten Wasserpflanzen eine künstliche Mulmschicht erzeugt; die Oberfläche des Wassers war vollständig mit Salvinia natans bedeckt. Die Temperatur wurde dauernd auf 24° C gehalten. Da das Aquarium nicht dicht am Fenster stand, erhielt es keine Sonne. Bei abwechslungsreicher Kost: Enchyträen, Daphnien, geschabtes Rindfleisch, hin und wieder auch Trockenfutter, gediehen die opercularis prächtig. Man konnte bald sogar von einer schönen Färbung sprechen. Die Tiere behielten allerdings immer ein ruhiges Temperament, ganz im Gegensatz zu ihrem nahen Verwandten, dem Makropoden. Beißereien zwischen den Geschlechtern habe ich nie beobachtet, auch später bei anderen Tieren außerhalb der Laichzeit nicht.

Unbeweglich konnten die opercularis an den von Pflanzen freien Stellen des Aquariums stehen, um nach einiger Zeit ein kurzes Stück weiterzuschwimmen. Trafen sich beide Tiere, so spreizte das Männchen die Flossen, aber alles ging in Ruhe vor sich. Selbst bei der Futteraufnahme zeigten sie sich von einer gewissen Zurückhaltung[2]. Ich habe jedenfalls auch bei meinen späteren opercularis nie das Ungestüm und die Gier des Makropoden beobachten können. Trat aber einmal der Beschauer plötzlich dicht an das Aquarium oder machte eine heftige Bewegung, so konnten die opercularis im Behälter umhersausen, als wären sie besessen.

Zur Zucht konnte ich meine ersten opercularis nicht ansetzen, obwohl die Tiere sich gut herausgemacht hatten. Der Sommer neigte sich seinem Ende zu und von Herbstzuchten halte ich nicht viel. Infolgedessen verhinderte ich jeden Nestbau, der häufig versucht wurde. Im Winter zeigte sich das Pärchen sehr widerstandsfähig gegen niedrige Temperaturen, die bei den damaligen schlechten Heizverhältnissen hin und wieder vorkamen; 12° C wurden vorübergehend ohne weiteres ertragen.

Ich habe seitdem diesen Fisch ständig gehabt und auch häufig Nachzucht von ihm erhalten. Ich habe gefunden, daß der opercularis so willig wie der Makropode allerdings nicht zur Zucht schreitet. Immerhin ist diese keineswegs schwierig. In einem den Bedürfnissen der Labyrinthfischen entsprechend eingerichteten Behälter, der also gute Bepflanzung mit feinblättrigen Unterwasserpflanzen, Algen und Schwimmpflanzen, sowie eine starke Mulmschicht, ferner Versteckplätze am Boden enthalten muß, die man am besten durch abgestorbene Blätter herstellt, wird man immer Erfolge haben. Temperatur zur Zucht: ca. 28° C. Man vergesse auch nicht, bevor man die Geschlechter zusammensetzt, das Wasser des Zuchtbeckens zu erneuern, da frisches Wasser bekanntlich sehr fördernd zur Zucht wirkt. Nestbau und Laichablage ist die gleiche wie beim Makropoden[3]. Wenn man Wert darauf legt, recht viel Jungfische hoch zu bekommen, was bekanntlich dem Durchschnittsliebhaber bei Labyrinthern selten gelingt, so darf man das Aufzuchtbecken nicht zu klein wählen. Unter 40 cm lang, bei entsprechender Breite und Höhe, darf es nicht sein. Als gutes Aufzuchtfutter für die Fischbrut möchte ich auch an dieser Stelle hartgekochtes, zerriebenes Eigelb empfehlen. Am besten rührt man sich hiervon einen Brei und bringt täglich mehrmals einige Tropfen an verschiedenen Stellen ins Aquarium.

Wie alle Labyrinthfische scheut auch der opercularis das grelle Licht, dem hat man Rechnung zu tragen, indem man das Aquarium etwas abseits vom Fenster aufstellt.

Alles in allem ist Macropodus opercularis ein Fisch, dessen Haltung empfohlen werden kann, zumal er auch gegenwärtig im Preise verhältnismäßig niedrig steht. Leider ist er nur selten bei den Liebhabern anzutreffen; vermutlich ist er den meisten zu langweilig, obwohl ich auf dem Standpunkt stehe, daß es „langweilige" Fische für den wahren Liebhaber nicht gibt.

Literatur:

„Wochenschrift" 1914, Seite 378; 1915, S. 573; 1917, S. 93; 1918, S. 119.

[2] Brüning schreibt in „W." 1917, Seite 94: Der Fisch (Pol. operc.) ist ungemein lebhaft, wie unser Stichling. — Das habe ich an meinen Exemplaren nie beobachten können. Der Verf.

[3] Die von W. Sommer („W." 1918, S. 121) beobachtete Brutpflege des Weibchens habe ich bei meinen Exemplaren nicht beobachtet. D. Verf.

Fischbewertung.

Von H. Randow (Argus), Mitglied der Fischbestimmungsstelle.

Die Fischbewertungsstelle des V. D. A. beim Gau Mark Brandenburg ist logischerweise abhängig von der Fischbestimmungsstelle. Letztere muß die Fische bezeichnen, welche für eine Fischbewertung in Frage kommen und daraufhin stellt die Fischbewertungsstelle die Punkte auf, wie der betreffende Fisch zu bewerten ist.

Wir wollen uns nun einmal die Frage vorlegen, ob wir überhaupt schon so durchgezüchtete Kunstprodukte haben, in den Reihen unserer Pfleglinge, sodaß dieselben für eine Bewertung in Frage kommen. Da bleiben wir einzig und allein bei dem Schleierschwanz und seinen Abarten stehen und kommen auch nicht über die Art hinaus, wenn wir nicht mit der wissenschaftlichen Basis der Fischbestimmungsstelle in Konflikt kommen wollen.

Ich werde an Hand einiger kurzen Gedankengänge versuchen, diese Angelegenheit einigermaßen klar zu legen und bitte mir Gehör zu geben.

Wie noch die Fischbewertungsstelle in anderen Händen lag, hatte der Leiter eine Bewertung von Trichogaster fasciatus und lalius ausgearbeitet und in einer Gausitzung darüber referiert. Es sollte nun noch die Punktzahl vom damaligen Leiter festgelegt werden — erfolgt ist aber nichts — und bald darauf legte der betreffende Herr sein Amt nieder.

Dazu habe ich folgende Äußerungen zu machen, gestützt auf Erkundigungen, und da ich selbst damals Mitarbeiter war.

1. Die damals gezeigten lebenden Exemplare von Trichogaster fasciatus waren keine reinen Rassefische mehr, kamen also eigentlich für die Festsetzung einer gewissen Norm gar nicht in Frage.

2. Während des Referates und bei der allgemeinen Durchsprechung der einzelnen Punkte kamen folgende Einzelheiten zur Sprache:

a) Als Schönheit wurde spitze Kopfform des Fisches angesehen; es wurde aber bemerkt, daß die Fischzüchterei „Conradshöhe" einst Importen erhalten hatte mit ziemlich stumpfen kegelförmigen Köpfen! (Nach den vorliegenden Spirituspräparaten im Zoologischen Museum Berlin sind die Wildfänge meistenteils auch stumpfköpfige Tiere, aber auch die spitzköpfige Form ist vorhanden.)

b) Die Länge der zu Fäden umgebildeten Pectoralflossen wurde von einigen Herren verschieden lang angegeben.

Die Punkte allein genügen, um klar zu legen, daß diese Fischart nicht zur Bewertung geeignet ist; ebenfalls nicht der Trichogaster lalius und ganz genau so verhält es sich mit Macropodus viridis-auratus, wenn wir nicht mit der übergeordneten Fischbestimmungsstelle in einen wissenschaftlichen Konflikt geraten wollen.

Folgendes müssen unsere Richtlinien sein:

Solange eine Fischart nicht so endgültig herausgezüchtet ist, daß sie nichts mehr ähnliches mit ihrer Stammform hat und sich dementsprechend fortpflanzt, kann dieselbe nicht in eine Bewertungsformel hineingepreßt werden. Am Fischarten zu züchten, wie der Hundezüchter „Rassehunde" züchtet, wird noch manches Jahrzehnt vergehen, wenn man überhaupt nicht anderer Meinung wird durch Neuimporten. Treffen letztere erst wieder ein, dann wird man bald keine Kreuzungskärpflinge mehr sehen ꝛc. Bringt man ein frisches Importtier zu degenerierten Kreuzungen, so wird sofort die Nachzucht nach dem frischblütigen Naturtier zurückschlagen und jahrelange Mühen sind umsonst gewesen.

Außerdem, wie sollte man für Kreuzungskärpflinge Normen aufstellen, da dieselben noch nicht durchgezüchtet sind und ihre „Entwicklung", wenn man so sagen darf, überhaupt noch nicht am Ende angelangt ist.

Der Makropode ist ein eigentümlicher Herr. Die Versuche ergaben gerade das Gegenteil von dem, was man jeweils erwartet hatte. Unregelmäßig gestreifte Tiere brachten wohl unregelmäßig gestreifte Nachzucht, aber auffallender Weise auch ganz regelmäßig gestreifte Nachzucht und umgekehrt[1].

Bleibt also der Goldfisch mit seinen Abarten, welcher über 1000 Jahre von Menschenhand gezüchtet, ein Kunstprodukt geworden ist.

Die Schlußfolgerung dieser ganz eng begrenzten Überlegung ist also folgende:

Die Fischbewertungsstelle kann also Fische bewerten, ob dieselben gesunde, kräftige Tiere sind, ob die Degeneration nicht den Farbenschmelz hat verblassen lassen.[2] Sie kann die Pflege des Tieres, die Instandhaltung der Becken, die naturgemäße Einrichtung der Becken zu den jeweiligen Insassen bewerten.

Die Fischbestimmungsstelle würde aber der Bewertungsstelle nicht die Erlaubnis geben, z. B. für „Lebistes reticulatus" eine feste Norm aufzusetzen. —

Pflegt die Fische gut, kauft nur gute Tiere, tut sie in ein Becken, welches nach dem individuellen Schönheitssinn des Einzelnen eingerichtet ist, bestimmt irgend eine Kommission, die diesen Grundsätzen folgt und laßt auf Ausstellungen euch nicht beirren von irgend einer großartigen Bluffwirkung, sondern versucht die Liebe des Pflegers zu seinen Tieren zu erkennen.

Nachsatz. Die Fischbewertungsstelle als solche bleibt also vorläufig laut Paragraphen der V. D. A. bestehen bis zum nächsten Verbandstage, wo begründet werden wird, daß diese Stelle nach den gemachten Erfahrungen eine unmögliche, in dem bisher gedachten Sinne, ist.

---

[1] Mendelismus! Die Red.

[2] Ganz unsere Ansicht! Die Red.

Kleine Mitteilungen

Ein neuer Seewasserfilter.

Für Seebecken-Liebhaber bringt die Firma Leonh. Schmidt, Neukölln, Fuldastr. einen neuartigen Filter in den Handel. Er besteht aus einem viereckigen Kasten aus Majolika, ist also innen und außen glasiert und bietet dem Seewasser keine Angriffsmöglichkeiten, außerdem wirkt er durch seine Glasierung, im Gegensatz zu den in Zement geformten Filtern, ungemein gefällig und elegant. Der Preis — 18 *M* ohne Filtrierrohr — ist für heutige Verhältnisse nicht übermäßig. Ich benütze den Apparat geraume Zeit, bin sehr zufrieden und kann denselben jedem empfehlen. Weinhold („Lotos"-B.-Treptow).

Appetit zweier Ringelnattern.

Meine beiden Ringelnattern, noch serbischen Angedenkens, ein typisches Exemplar von 78 cm und eine var. persa von 86 cm Länge, brachten mich öfter beinahe in Verzweiflung durch ihren guten Appetit. Sie fraßen zusammen laut beigefügter Fütterungstabelle 108 Taufrösche (R. temporaria) von 3—5½ cm Länge. Häutungen erfolgten bei beiden Tieren 3 mal. Bei persa erstmalig am 8. Mai, dann am 10. Juli und Anfang August 1920. Bei dem typischen Stück erstmalig am 5. Mai, dann 2. Juli und Anfang August (briefl. Mitteil. vom 6. September 192 0

C. Koch, Düsseldorf („Salamander".)

persa	natrix typ.
1 Stück am 2. 4. 20	2 Stück am 2. 4. 20
2 „ „ 5. 4.	2 „ „ 5. 4.
3 „ „ 10. 4.	1 „ „ 10. 4.
1 „ „ 13. 4.	1 „ „ 12. 4.
2 „ „ 17. 4.	2 „ „ 17. 4.
1 „ „ 21. 4.	1 „ „ 21. 4.
2 „ „ 26. 4.	1 „ „ 26. 4.
1 „ „ 29. 4.	2 „ „ 29. 4.
1 „ „ 30. 4.	1 „ „ 30. 4.
2 „ „ 5. 5.	2 „ „ 5. 5.
1 „ „ 8. 5.	1 „ „ 6. 5.
2 „ „ 12. 5.	2 „ „ 10. 5.
1 „ „ 17. 5.	2 „ „ 16. 5.
2 „ „ 21. 5.	3 „ „ 22. 5.
1 „ „ 23. 5.	1 „ „ 24. 5.
1 „ „ 26. 5.	1 „ „ 27. 5.
2 „ „ 28. 5.	1 „ „ 28. 5.
2 „ „ 30. 5.	1 „ „ 29. 5.
3 „ „ 3. 6.	1 „ „ 30. 5.
1 „ „ 11. 6.	1 „ „ 2. 6.
1 „ „ 12. 6.	1 „ „ 3. 6.
1 „ „ 13. 6.	1 „ „ 3. 6.
1 „ „ 14. 6.	3 „ „ 12. 6.
1 „ „ 19. 6.	2 „ „ 14. 6.
2 „ „ 20. 6.	1 „ „ 16. 6.
1 „ „ 22. 6.	1 „ „ 19. 6.
2 „ „ 25. 6.	1 „ „ 20. 6.
2 „ „ 30. 6.	1 „ „ 2. 7.
2 „ „ 5. 7.	1 „ „ 5. 7.
1 „ „ 14. 7.	1 „ „ 14. 7.
1 „ „ 21. 7.	1 „ „ 17. 7.
1 „ „ 24. 7.	1 „ „ 21. 7.
1 „ „ 26. 7.	1 „ „ 24. 7.

In meiner Abwesenheit vom 26. 7. bis 26. 8. wurden zusammen 14 Frösche verfüttert.

Ueber einen Fall von Neotenie[1] bei Salamandra maculosa.

Am 10. März 1920 erfreute mich Herr L. Koch, Holzminden, durch Übersendung einiger Stücke von Salamandra maculosa, der ersten Fänge in diesem Jahre. Unter ihnen befand sich ein prächtiges Weibchen, welches vom 16. bis 18. März zahlreiche Larven absetzte. Eine der Larven ging in den Besitz des Herrn Albrecht, Magdeburg, über. Sie wurde in einem größeren Aquarium teils für sich, teils mit 2 Teichmolchen zusammen gehalten. Der Wasserstand betrug etwa 35 cm. Der Behälter hatte einen sonnigen Standort. Bei reichlicher Fütterung gedieh die Larve von Anbeginn vortrefflich, sie traf bis zum 26. Sept. keine Anstalten zur Verwandlung und hatte eine beträchtliche Größe erreicht. Auf meine Bitte übergab mir Albrecht das reizende Tier nunmehr wieder zur Untersuchung. Beschreibung: Länge 80 mm, Kiemen wohl ausgebildet, blutrot. Rükkensaum in der zweiten Rückenhälfte vorhanden, Schwanzsäume wohl entwickelt. Färbung oberseits schwärzlich-bräunlich, beiderseits auf Rücken und Schwanz mit einer Reihe gelblicher, goldigglänzender Flecken, die zum Teil zusammenfließen. Parotiden und ein großer Flecken vor und zwischen den Augen gelblich-bräunlich gewolkt. Augen noch mit Goldring um die Pupille, wie bei den normalen Larven. Offenbar hat die Unterbringung im großen Wasserbehälter mit wenig anderen Insassen die reichliche Ernährung die partielle Neotenie begünstigt. Ob auch der relativ warme sonnige Standort von Einfluß war, läßt sich noch nicht sagen. Hier müßten Kontrollversuche in warmen und kühlen Becken einsetzen. In eine große Pulverbüchse mit ca. 20 cm. Wasserstand überführt, ist das Tier noch gewachsen. Am 12. Okt. und 14. Nov. wurden 84 mm gemessen. Am 14. November bot sich das gleiche Bild wie früher. Die Kiemen erwiesen sich als stark gefranst; sie erinnerten an ein Präparat von Siren lacertina, das ich zum Vergleich heranzog, und waren jedenfalls relativ stärker entwickelt als bei normalen Larven. Die Larve war wohl etwas träger als andere Molchlarven, aber durchaus schwimmgewandt. Leider trat in den nächsten Tagen aus unbekannter Ursache ein Rückschlag ein. Das untere Augenlid trübte sich, Kiemen und Säume schrumpften sichtlich ein und am 26. November mußte ich das wertvolle Belegstück in Sprit konservieren, da Erhaltung im Larvenzustand ausgeschlossen war. Möglich, daß gerade die Haltung im kalten Zimmer in diesem Falle nachteilig wirkte. Jedenfalls wurde seit dem 14. November keine Nahrung mehr angenommen.

Marherr's Beobachtungen im Felde — er traf in Frankreich Riesenlarven von ca. 80 mm an — und im Aquarium (siehe „Blätter" 1920 Seite 108—109) finden durch Albrecht's Zuchterfolg ihre volle Bestätigung. Wie mir inzwischen (Juli 1920) Herr Kustos Dr. E. Hesse in Berlin freundlichst mitteilte, besitzt Herr Prof. Tornier einen Kiemen tragenden Feuersalamander fast

[1]) Neotenie = Verlängerung, Hinhaltung des Jugendzustandes vom griechischen neos = jung, teino = hinziehen, ausdehnen, eigentlich spannen. Totale Neotenie liegt vor, wenn die noch Kiemen tragenden Molche bereits geschlechtsreif und fortpflanzungsfähig geworden sind (Axolotl), partielle, wenn sich die Entwicklung verzögerte und die Larven eine beträchtlich über das normale Maß hinausgehende Größe erreichen, aber in diesem Stadium verharren oder sich vor Eintritt der Geschlechtsreife verwandeln.

von der Größe eines erwachsenen Stückes. Damit ist das Vorkommen nahezu totaler Neotenie auch bei Salamandra maculosa bewiesen. Tornier wird über den Befund noch berichten. Nach diesen gelungenen Experimenten empfehle ich den Molchfreunden dringend, weitere Aufzuchtversuche mit Sal. mac. in großen Becken mit hohem Wasserstand, in warmen und kühlen Räumen zu unternehmen. Manch früherer Mißerfolg ist wohl auf zu große Ängstlichkeit, d. h. zu niedrigen Wasserstand zurückzuführen. Nur Larven, deren Kiemen und Säume deutliche Anzeichen starker Einschrumpfung erkennen lassen, sollten in flaches Wasser überführt werden. Im übrigen habe ich auch bei niedrigem Wasserstand gute Erfolge erzielt. Die Salmander verwandeln sich früher und bei geringerer Größe, wachsen dann aber bei flotter Fütterung schon nach einem Jahre auf 80—100 mm heran. Man kann eben die Urodelen und ihre Larven auf sehr verschiedene Weise pflegen, ihrer hohen Anpassungsfähigkeit entsprechend. Nur direkt naturwidrige Behandlung können sie nicht vertragen!

Dr W. Wolterstorff.

Die Kreuzkröte (Bufo calamita *Laur*) in Schleswig-Holstein und Tieransiedlung am Nord-Ostsee-Kanal.

Auf die Mitteilung des Herrn Jöhnk-Schinkel hin möchte ich aufmerksam machen, daß die Kreuzkröte für Schleswig-Holstein schon Dahl angibt mit dem Bemerken, daß sie die Meeresufer in unserer Provinz bevorzugt. Er führt folgende Fundorte an: Föhr, Sylt, Niendorf, Wohldorf und Dahme. — Ich fand diese Art dreimal 1920; je ein kleines 2,5 cm großes Tier in den Dünen beim Kleinen Binnensee bei Hohwacht (20. September 1920) und bei Strandersberg bei Hohwacht (20. September 1920); beide Fundorte an der Hohwachter Bucht östlich von Kiel. Ein großes ausgewachsenes Exemplar kroch bei Regenwetter am Strande zwischen Grönitz und Rettin (22. September 1920) an der Lübecker Bucht, wie auch die 3 letzten Fundorte von Dahl[1] dort liegen. Herr Willi Christiansen Kiel-Gaarden fand sie bei Bottsand bei Stein an der Kieler Bucht; sie scheint also am Ostseestrande zwischen Kiel und Lübeck nicht selten zu sein. Um so interessanter ist der Fund des Herrn Jöhnk. Denn im Binnenland kommt die Kröte wohl seltener vor und zwar an sandigen Stellen. Ich hegte erst die Vermutung, daß die Kröte vom Ostseestrande nach Schinkel gelangt wäre, doch gab sie Herr Dr Grimme auch von der Umgebung von Neumünster an, also fern von der Kanalverbindung. Zu dieser Vermutung war ich um so leichter gekommen, als ich am Kanalufer in Knoop bei Kiel an einem verschlickten Teil des alten Kanals auch einen Laufkäfer der Gattung Nebria fand, die man sonst nur am Ufer unserer Ostsee selten antrifft, nämlich Nebria livida v. lateralis Fabr. Dieser Käfer wird die Böschung des Kanals zur Ausbreitung benutzt und sich im Innern am Kanal angesiedelt haben. Unerklärlich ist mir nur beim Käfer die Überquerung der Schleusenanlagen. Neben dieser typischen Salzform[2] der schmucken Nebria mit ihren gelbgerandeten Flügeldecken fand sich auch die Stammform N. livida *L.*, beide nur in je einem Exemplar (8. Sept. 1920). — Auf dieser Schlickzone bei Knoop, ungefähr 2 Kilometer von der Holtenauer Schleuse bei Kiel entfernt, wuchsen auch eine Anzahl Salzpflanzen, die man erst wieder außerhalb der Binnenförde bei Stein und Friedrichsort (Bülck) antrifft, wie mein Freund Werner Christiansen, stud. med. et. rer. nat. feststellte. Da dieses Verlandungsgebiet, das fast einen Nordseeaußendeichs-Charakter trägt, erst am Ende der Kanalerweiterungsbauten entstanden sein kann, also um 1918 oder 1919, so müssen die Pflanzen und auch wohl der Käfer irgendwie die Möglichkeit gehabt haben, sich dort im Kanal anzusiedeln denn in der Binnenförde ist ja schon seit vielen Jahren durch all die Marineanlagen, Hafenbauten und den Großstadtverkehr jede typische Strandflora (und Fauna) vernichtet, d. h. also sie müssen die Vernichtungszone der Kultur überschritten und das ihnen zusagende kleine Gebiet besiedelt haben.

Natürlich findet auch im Kanalwasser eine Besiedlung mit Meeresformen statt, wie es Herr Dr Dechow kürzlich in seiner Dissertation (1920) eingehend nachwies. — Man sieht, welche interessanten faunistischen Probleme einem überall entgegentreten. Ich würde mich freuen, wenn sich Herrn aus Schleswig-Holstein, die sich für solche Fragen interessieren, mit mir in Verbindung setzen würden.

O. Schubart, cand. rer. nat.
Kiel, Körnerstr. 2 I l.

Zur Färbung von Dixippus morosus.

Im „Isis"-Bericht der „Blätter" 1921, Nr. 16, S. 255, spricht Herr von Mayer-Starzhausen die Vermutung aus, daß nach seinen bisherigen Beobachtungen die dunkel gefärbten Exemplare von Dixippus morosus als Hungerformen anzusprechen seien. Insofern stimme ich mit Herr v. M. überein, daß durch eine intensivere Fütterung eine Umfärbung der dunklen Tiere in die grüne Farbe nicht zu erreichen ist. Was ich aber nach meinen Erfahrungen bestreiten möchte, ist die Annahme, daß es sich bei den dunkel gefärbten Tieren um Hungerformen handeln soll, und zwar auf Grund folgender Tatsache:

Ein dunkles Stück der 4. Generation meiner Zucht von Dixippus morosus war eines der stärksten der ganzen Generation, die aus einem Gelege zwischen dem 12. 1. 1919 und dem 25. 7. 1919 stammt. Vier Exemplare hatten in dieser Zeit insgesamt 1311 Eier abgelegt. Das erste Exemplar der hieraus ausgeschlüpften Jungtiere war am 20. 9. 1919 geschlechtsreif. Das besagte dunkle Stück war geschlechtsreif am 1. 11. 1919, am 25. 11. legte es (isoliert gesetzt) das erste Ei ab. Am 12. 6. 1920. verendete es. Von ihm stammen insgesamt 482 Eier, in der Zeit vom 25. 11. 1919 bis 12. 6. 1920 abgelegt, also eine durchaus normale Anzahl. Von einer Hungerform kann man also hier unmöglich reden. Das Tier fiel mir von Anfang an durch seine dunkle Farbe auf, schon als ganz kleines Exemplar, und wurde von mir infolgedessen ganz allein bei fast überreichlicher Fütterung gehalten, da ich Beobachtungen über die eventuelle Vererbbarkeit der dunklen Färbung anstellen wollte, über die ich später ausführlicher berichten werde. In der jetzigen 6. Generation befindet sich nun wiederum ein dunkler gezeichnetes Stück, das ich gleichfalls

[1] Dahl, Die lungenatmenden Wirbeltiere Schleswig-Holsteins. 1906.
[2] Koltze, Verzeichnis der Käfer Hamburgs. 1901 p. 9 und Gangbauer, Käfer von Mitteleuropa. 1892. Bd. 1 p. 102.

bei seinem guten Wachstum nicht als Hungerform ansprechen kann. Außerdem habe ich schon massenhaft Hungerformen von Dixippus gesehen, die vollkommen grün gefärbt waren. Es müßte sich ja auch experimentell nachweisen lassen, daß man durch systematisches Hungernlassen derartige dunkle Stücke hervorrufen kann, worüber aber wohl exakte Versuche noch nicht vorliegen. Wir werden wohl vielmehr die Ursachen für die abnorme Färbung mehr in den betreffenden Eiern selbst zu suchen haben und in den Bedingungen, unter denen diese zum Ausschlüpfen und Reifen kamen. Vielleicht geben diese Zeilen Veranlassung, daß ein oder der andere sich gleichfalls einmal mit diesem interessanten Gebiet beschäftigt und seine Versuchsergebnisse bekannt gibt. Herrn v. Mayer-Starzhausen können wir nur dankbar sein, daß er dazu eine Anregung geboten hat.

Fritz Molle, stud. rer. pol. et. phil.,
Magdeburg, Körnerplatz 9.

Fragen und Antworten.

Einfluß des Aquarienwassers auf die Fische.

Frage: 1. Gedeihen Fische besser in vorherrschend kalkhaltigem oder eisenhaltigem Wasser? 2. Welche Wirkung übt auf die Fische kalkhaltiges oder eisenhaltiges Wasser aus? 3. Ist plötzliches Umsetzen von Fischen aus kalkhaltigem nach eisenhaltigem Wasser schädlich und welche Wirkung bringt es hervor? 4. Kann plötzliches Umsetzen eine Erblindung hervorrufen?

Antwort: Der Kalk hat im Fischwasser eine mehrfache Bedeutung: Er soll die Säuren, die sich durch das Faulen der Pflanzen bilden, abstumpfen (neutralisieren), er soll die in dem Teichboden vorhandenen unlöslichen Nährsalze aufschließen und dem Stoffkreislauf zuführen und er dient endlich direkt zum Körperaufbau des Fisches, da er der wichtigste Bestandteil jedes Knochengerüstes ist, das aus kohlensaurem und phosphorsaurem Kalk besteht. Daraus folgt schon, daß der Kalk in jedem Wasser, wo Fische gedeihen und sich gut entwickeln sollen, unbedingt nötig ist. Fehlt er, so wird er in die Teiche gebracht, wo man etwa 12—15 Zentner Staubkalk und Staubmehl oder von Kalkmergel auch bis 90 Zentner je Hektar Teichfläche rechnet. In der Teichwirtschaft wird auch zu gleichzeitiger Teichbodendüngung und Bodendesinfektion gebrannter Stückkalk verwendet, von dem man auf 1 Hektar Teichfläche etwa 9 Zentner braucht. Gebrannter Kalk wird gelöscht (mit Wasser) und möglichst noch in siedendem Zustande über die Teichflächen verteilt (mit Gießkannen). wo er als Ätzkalk stark desinfizierend wirkt und durch die Kohlensäure der Luft allmählich in den unschädlichen kohlensauren Kalk umgesetzt wird. Solange der Kalk nicht in kohlensauren Kalk umgesetzt ist (in Teichen dauert dies etwa 2—3 Wochen), darf der trocken liegende Teich nicht bespannt, jedenfalls nicht mit Fischen besetzt werden. Man düngt und desinfiziert die Teiche während der winterlichen Trockenlegung. — Eisen ist in Spuren im Wasser für den Fisch nützlich, bei stärkerem Vorhandensein aber schädlich, weil es sich in Flocken an den Fischkiemen ansammeln und diese verstopfen kann. Außerdem zehrt Eisen im Wasser an dem für die Fische wichtigen Sauerstoff, weil es sich von Eisenoxydul zu Eisen-Oxydhydrat oxydiert. Stark eisenhaltige Wasser sind an dem gelben Niederschlage, der sich in Flocken an dem Teichboden und in Gräben an Pflanzen absetzt, sowie an der sogenannten Petroleumschicht auf dem Wasser zu erkennen. Durch Vorklärteiche hält man das Eisen von den Fischteichen fern.

Was nun Ihre Fragen betrifft, so ist es kaum möglich, sie direkt zu beantworten. Man wird Fische überhaupt möglichst nie in eisenhaltiges Wasser aussetzen, weil es für sie schädlich werden kann. Dagegen gedeihen sie gut in kalkhaltigem Wasser. Für das Fischauge scheinen eisenhaltige Wasser schädlich zu sein. Noch während meiner Assistentenzeit bei Prof. Hofer hatten wir öfters Cornea-Trübungen zufolge eisenhaltiger Abwasser zu beobachten, weißliche Trübungen, an denen sich dann auch leicht Pilze sekundär ansetzen. Dr. W. Koch-Ansbach.

: Sprechsaal :

Zu dem Aufsatz „Vom Blaufelchen“.
(Seite 322 dieses Jahrgangs.)

Herr Professor Pappenheim vom Zool. Museum der Universität Berlin schreibt uns, daß die Angabe unseres Mitarbeiters Herrn W. B. Sachs, das Zool. Museum habe beim Berliner Aquarium um Überlassung etwa eingehender Exemplare des Rapfen angeläutet, auf einem Irrtum oder einer Verwechslung beruhen müsse. Im Berliner Zool. Museum sei der Rapfen aus alter und neuerer Zeit vertreten und es hätte deshalb gar kein Anlaß bestanden, telefonisch danach anzufragen. — Wir stellen den Irrtum hiermit gern richtig.

Übrigens handelte es sich bei dem Fisch, wie uns Herr Sachs selbst noch mitteilt, nicht um Coregonus Wartmanni, sondern um eine andere, noch nicht genau festgestellte Coregonus-Art. Das hat sich erst bei dem späteren Wachstum der Fische herausgestellt.

Heißt es richtig der Blaufelchen oder das Blaufelchen? Wer kann uns darüber sichere Auskunft geben? In der Literatur kommen beide Bezeichnungen vor; die meisten Autoren sind sich aber ihrer Sache scheinbar selbst nicht sicher, denn sie vermeiden ängstlich, den Fisch mit einem bestimmten Geschlechtswort zu versehen. — In Württemberg sagt das Volk meistens das. die Gelehrten und die sogenannten gebildeten Kreise aber meist der Blaufelchen. Was ist das richtige? — W.

:: Rundschau des Vereinslebens ::

Berlin-Schöneberg, „Argus“. Sitzung vom 2. Nov. 21. Da das im Handel erhältliche Formalin hinsichtlich seiner Stärke Verschiedenheiten aufweist, soll den Mitgliedern durch den Verein Formalin von bestimmtem Prozentgehalt zugänglich gemacht werden, um ihnen die Konservierung eingegangenen Fischmaterials zwecks Übersendung an die Fischbestimmungsstelle zu erleichtern. — Herr van den Bulck berichtet von seinen Axolotln,

die jetzt ein Alter von zehn Monaten (seit Laichabgabe) erreicht haben, daß sie sich jetzt fast ausschließlich an der Wasseroberfläche aufhalten, wenig Nahrung aufnehmen, eine Schrumpfung der Kiemen aufweisen, kurz, den Anschein erwecken, als wollten sie sich in die Landform umwandeln, trotzdem sie in keiner Weise dazu gedrängt werden. Die Tiere befinden sich zur Zeit in einem Aqua-Terrarium. Über ihr weiteres Verhalten wird berichtet werden.

Berlin, „Humboldtrose". Sitzung vom 25. 11. 21. Herr Kieler gibt den Gaubericht. Er teilt mit, daß die Kassenverhältnisse im Gau mehr als schlecht sind. Es hat sich ein Defizit von ca. 950 Mk. ergeben, und dieser Betrag solle durch eine Umlage gedeckt werden. Hierüber setzte eine ziemlich lebhafte Debatte ein. Wir sind der Ansicht, daß ein derartiges Manko ausgeschlossen wäre, wenn jeder dem Gau angeschlossene Verein seine Schuldigkeit betr. Abonnement des „Monats-Anzeiger" getan hätte. Die großen Vereine dürften nicht nur Anstands-Abonnenten des „M. A." sein, sondern müßten für jedes Mitglied ein Abonnement zahlen, und wenn die Kassenverhältnisse schlecht bestellt sind, müssen die Beiträge erhöht werden. Im Interesse unserer Liebhaberei sind wir gewillt, dem Vorschlag des Gauvorstandes gemäß 1,50 Mk. pro Person zu zahlen unter der Voraussetzung, daß sämtliche Mitglieder der dem Gau angeschlossenen Vereine diesen Betrag entrichten. Unsere Delegierten sind beauftragt, in der nächsten Gausitzung diese Angelegenheit eingehend zu erörtern. Im Literaturbericht spricht Herr Schiefel über den Bericht des Vereins Hannover-Linden betr. Flossenfäulnis. Wir sind der Ansicht, daß dieselbe durch Fütterung mit Enchyträen nicht herbeigeführt werden kann, sondern daß Mangel an Wasserwechsel schuld daran ist. Dann geht der Vortragende auf den Bericht der Altonaer Aquarienfreunde ein und spricht eingehend über die Grundheizung. Da der Vortragende auf diesem Gebiete mehrjährige Erfahrung hat, ist er der Ansicht, daß es bei dem beschriebenen Verfahren nicht ohne Geruch abgeht.

München. „Isis". (Schluß). Herr Professor Müller zeigte ein Alkoholpräparat zweier für die Wissenschaft neuer Frösche vor. Sie entstammen einer umfangreichen Batrachiersammlung aus dem Staate Santa Catharina (Südbrasilien), die Professor Müller von dem Naturalienhändler K. Fritsche, Bremerhaven, zur Bestimmung übersandt wurde. Die beiden neuen Frösche gehören der Familie der Cystignathiden an. Der eine ist zugleich Repräsentant eines neuen Genus „Craspedoglossus", das der Gattung Ceratophrys nahesteht, aber durch den eigentümlichen Bau der Zunge sich von ihr unterscheidet. Die Zunge ist kreisrund, dick polsterförmig mit glänzend schleimigen Seitenpartien und einer flachen, leicht gekornelten Oberfläche, die durch einen feinen schwarzgrauen, welligen Saum von den Seitenpartien getrennt ist. Craspedoglossa Santae Catharinae, so heißt der neue Frosch, ist noch besonders dadurch interessant, daß sie ihre Eier auf's Trockene ablegt. Der junge Frosch macht ähnlich, wie Hylodes martinicensis von den Antillen und Rana opisthodon von den Salomonsinseln die ganze Entwicklung im Ei durch. Die zweite Art, Leptodactylus nanus ist wohl die kleinste bisher bekannte Leptodactylus-Art, da das größte Exemplar nur 20 mm Kopfrumpflänge mißt. Die neue Art zeigt einen interessanten Sexualdimorphismus. Ähnlich wie bei Leptodactylus prognathus Blgr. hat das Männchen einen scharfen, stark vortretenden, hornig verhärteten Schnauzenrand, während das Weibchen eine völlig normale Schnauze hat. L. nanus hat runde schlanke Zehen ohne Hautsäume, die Zehenspitzen sind zu kleinen Scheiben verbreitert. Die Bestimmungssendung enthielt 24 Arten, wovon, von den beiden neu beschriebenen abgesehen, 6 für Sta. Catarina neu sind. — Herr v. Mayer-Starzhausen kommt in Übereinstimmung mit Herrn Seißler zu dem Resultat, daß die äußeren Geschlechtsunterschiede bei Tiliqua scincoides auffallend verschieden denen anderer Echsenarten gegenüber sich verhalten. Während bei vielen Echsen das Männchen sich als der größere und kräftigere Teil erweist, zeigt sich, daß bei T. scincoides das Weibchen weitaus größer und stärker ist. Herr v. Mayer demonstriert ein größeres Material Larven von Molge vulgaris, M. alpestris und M. cristatus. halbwüchsige Pelobates fuscus und Salamandra maculosa, alles in der Umgebung von Heroldsberg bei Nürnberg für unsere Staatssammlung gesammelt. Kammolche und Alpenmolche fand Herr v. Mayer dort noch Ende August im Wasser. — An der Hand reichen Demonstrationsmaterials zeigt Herr Schwarz verschiedene abnorme Pflanzenteile, deren Aussehen und Gestaltung infolge veränderter Verhältnisse bedingt war. Um einen Einblick in den Zellenbau der Pflanze zu zeigen, ließ Herr Schwarz verschiedene Pflanzen und Pflanzenteile, darunter auch der Victoria regia, zirkulieren. Schließlich demonstrierte Herr Schwarz noch einen Süßwasserschwamm aus dem Botanischen Garten.

:: Tagesordnungen ::

Hamburg, „Roßmäßler". Tagesordnung für Mittwoch 21. Dez., abends 8 Uhr: 1. Geschäftliches; 2. Aus der V.V.; 3. Abgabe weißer Mückenlarven und Trockenfutter; 4. Lokalfrage; 5. Zeitschriften; 6. Liebhaberei; 7. Wahl von 2 Kassenrevisoren für 1921. Zur Aufnahme gemeldet: Herr Richard Görne, Pappelallee 46.

Druckfehler-Berichtigung.

In der Mitteilung über Alytes, S. 279, Spalte 2, Zeile 22 von unten, lies: ist der Rumpf beim Männchen etwas kürzer. — Die hier angegebenen Geschlechtsunterschiede, auch das Durchscheinen der Eier, hat Dr Hackenberg, „Lacerta" (Beilage zur „W.", 1908, Seite 71), bereits richtig angegeben. — Auf Seite 280, Spalte 1, Zeile 35 von unten, lies in der Überschrift: Vom Wachstum des Hechtes im 1. (ersten) Jahre. — Im Aufsatz Molle's, Seite 284, Spalte 1, Zeile 4 von oben statt Seeorgane Sehorgane.

Dr Wolterstorff.

Werbet für die „Blätter"!

Verantwortliche Schriftleitung: Dr W. Wolterstorff, Magdeburg, Kaiser Friedrichstr. 23 (für den Terrarienteil), Dr Floericke, Stuttgart, Birkenwaldstr. 217 (für alles Übrige), der Verlag für den Vereinsteil.

Sofort lieferbar!

Bleirohr 3×5, 5×7, 7×10 mm kg ℳ 27.—. **Prima roter Schlauch** 3×6, 4×7, 7×10 mm 1 m ℳ 4.50, 5.50, 8.50.

U-Schlauch ℳ 4.—. **Alum.-Abteiler** Paar ℳ 7.— bis 10.—.

Ia. Daphnien 1 Lit. ℳ 15.—, 10 l ℳ 120.—. **Ameiseneier, Piscidin u. Bartm. Futter, Salatblätter.**

Anhänge- u. Einstellheizapp., Heizröhren, Heizkegel, Sternlampen in fünf Größen, **elektr. Heizappar.**

Glasaquarien reinweiße, schles. Ware, unübertroffen in 30 Größen, **Thermocon-** und **Thermoplan-Aquarien** in 6 Größen bis 42 cm lg. **Flache Glasschalen, geschliffene Aquarien, Aquariengestelle und Ständer.**

Font.-Aufsätze in Glas und Metall. **Springbrunen, Anlagen etc. ∴ Pflanzen.**

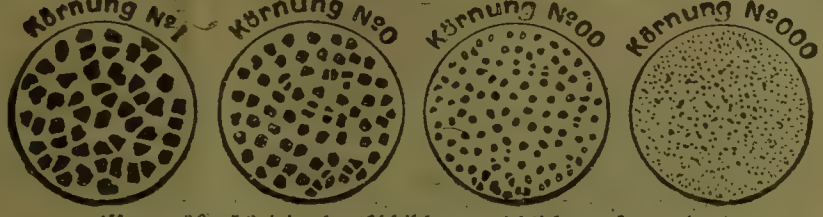
Verlangen Sie neuen Katalog 25 geg. ℳ 6.- (Ausl. ℳ 9.-) franko.

Heber, Thermom., Futterrahm. etc.

A. Glaschker, Leipzig 25 Bl.
Tauchaerstr. 26.

Piscidin und Geha

Reformfutter in Körnerform für alle Aquarienfische



(Korngröße I ist in der Abbildung reichlich groß geraten.)

Infolge allgemeiner Verteuerung bin ich gezwungen, meine bisherigen Preise um 20% zu erhöhen. 5/20 Lt. Dosen kosten als „Muster ohne Wert" (liefere nur nach Orten, wo nicht erhältlich) bei Voreinsendung ℳ 8.50. Nachnahme kostet ℳ 1,50 mehr — Pto. u. Arbeit. — **Anfragen von mir nicht bekannten Firmen ohne Rückporto bleiben unerwidert.**

Hamburg 23, Börnestr. 36, **Gustav Haberlé,** Chemiker
Telefon Elbe 7708. Postscheckkonto 8170 Hamburg.

Tschecho-Slowakei.

Piscidin und Geha
empfiehlt
Frdr. Kubat
Pilsen, Frantiskanska 9.

Zoologische Handlung
EXPORT ∴ IMPORT
Leopold Max, Wien 10
Columbusgasse 31
Beeid. Schätzmstr. u. Sachverst.
Alleinvertrieb für Deutsch-Österr.: „Piscidin" und „Geha", „Antidiscrassicum".

Wasserpflanzen und Zierfische
billigst durch
Harster's Aquarium, Speyer.

Wasser-Pflanzen
polypenfrei, in großer Auswahl. Besonders für die **Laichzeit** zu empfehlen: Riccia fluitans, Nitella flexilis, Fontinalis gracilis, Litorella lacustris; ferner Tausende von **Zierfischen,** nur an Selbstabholer abgebbar. **Vorratsliste g. Rückpto.**

Zierfischzüchterei PAUL GREGOR
Hamburg 31, Schwenkestr. 15.

Mehlwürmer
geg. Einsdg. von ℳ 16.— 1000 Stück franko.
D. Waschinski & Co., Biesenthal bei Berlin.

Weiße Mückenlarven
Schachtel 4.50 ℳ, 11 Sch. 47 ℳ im Abonnem., b. Voreins. franko. Postscheckkonto Berlin 117 665.

Aquarium Stolzenhain
Neukölln, Bürknerstr. 1. Tel. 1096.

Soeben neu erschienen:

Bilderatlas
der wichtigsten Aquarienfische
mit über 450 Abbildungen. Bearb. von **Chr. Brüning.** Herausg. von **W. Eimeke,** Zoolog. Im- und Exporthaus, **Hamburg 3,** Eilbeckerweg 88/90.

Jeder K.D.A.-Apparat vollständig geräuschlos durch meinen neuen Excenter mit Bügel, an jedem Apparat leicht anzuschließen.

Aquaterrol, neuer Anstrich f. Aquarien, Dose 15 ℳ

Barbus lateristriga,
rote Xiphophorus,
Fundulus gularis blau,
Xiphophorus Montezumae.

Große Auswahl in vielen anderen Arten Fischen, sowie **sämtliche Bedarfsartikel.**

Wilh. Eimeke, Hamburgs 23, *Eilbecker Weg 88/90.*

Enchyträen
Doppelportion 5 ℳ gegen Voreinsendung nur Inland franko.
Aelteste Züchterei
A. Leuner, Nürnberg
Judengasse 4.

Enchyträen
nur mehr Doppelportion — des hohen Portos wegen — à 5.— ℳ gegen Voreinsend. g. d. Betr. od. Postanw. (b. d. Bestellg). **Versand nur Inland und frei.**
A. Geyer, Regensburg
Kumpfmühlerstr. 34, II.

Seesalze
zur Bereitung künstlichen Seewassers in Packungen von:
10 Lt. ℳ 6.—, 25 Lt. ℳ 15.—
50 Lt. „ 27.50, 100 Lt. „ 50.—
Für Verpackg. wird ca. 4 ℳ berechnet, die mit 10% Abnutzungsgebühren bei portofreier Rücksendung wiedererstattet werden.
Die Salze haben sich in vielfachen Versuchen glänzend bewährt!
Versand nach allen Ländern.
Zweigstelle Berlin der Zool. Station Büsum
zu Händen des Herrn
W. B. Sachs, Charlottenburg 4
Giesebrechtstr. 19; Steinplatz 7351.

Angebot und Nachfrage

Jeder Abonnent der „Bl." hat vierteljährl. 5 Frei-Zeilen.
Der Bestellung muß der für das betr. Vierteljahr ausgegeb. Gutschein beigefügt werden. **Mehrzeilen je 80 Pfennig pro Zeile.**
Chiffre-Anzeigen 1 Mk. Einschreibgebühr besonders.

Verk. stab. **Tisch,** dkl. gebeizt, mod. Form, Platte 110:70, Extra-Anfertigung, passend für Aqu od. Terr. für ℳ 125.—. **Pfeil, Berlin,** Harzer Str. 15.

Zu kaufen gesucht: **Parafin** für Heizlampen. **Emil Müller, Oethingerstr. 176 Basel** (Schweiz).

Zu kaufen gesucht: **Schumann, Gesamtbeschreibung der Kakteen nebst Nachträgen.** Angebote an **Emil Richter, Eisleben,** Mittelreihe 35.

Suche **ältere Jahrg. der „Bl."** bis einschl. 1918 z. kauf. **Werner Zornig, Eisleben** Kreisfeldergasse 33 a.

Suche aus Umgebg. Mannheim oder Frankfurt einige **Zuchtpaare** oder **größere Jungfische** von **Haplochilus v. Cap Lopez** und **grüne Madraskärpflinge** zu kaufen. Hole selbst ab. **Eduard Christ, Mannheim** Alphornstr. 49.

Tausche **Terrarium** 77:45:50 gegen Durchl.-App., lebdgeb. u. eierleg. Zahnkpf., Cichliden, gr. Zuchtbecken. **M. Baumgardten Neustadt-Coburg,** Poststr. 8.

Brehms Tierleben

Vögel Bd. 1, 2, 3, **Säugetiere** Bd. 1 in Halblederband, tadellos erhalten, **verkauft** auch einzeln pro Band 110 ℳ (zus. 400 ℳ), **Kurt Schmersow, Kirchhain N. L.** Postscheck-Konto Berlin 91715.

Gegen Preisangebot:

4 Gest.-Aqu., Bod. Holz m. Zink, 20:40:25. — „W." 1914 Nr. 17, 27—52. 1915 ohne Nr. 13, 1918 ohne Nr. 2, 5, 7, 8, 11, 12, 13. 1919 ganz, 1920 ganz und Nr. 22, 25. 26. — „Bl." 1919 Nr. 9—24 ohne Nr. 23. **Schneider Bonn,** Wenzelgasse 31 I.

Wir kaufen

stets aquaristische und terraristische Literatur (wissenschaftliche und Liebhaberschriften), Zeitschriften usw. zu den höchsten Preisen.

Jul. E. G. Wegner Stuttgart.

Durchlüftungs-Apparat

SYSTEM GABKE ∴ D. R. G. M.

Bereits über 1 Jahr ständig im Betrieb

Als **einfachster** und **zuverlässigster** Apparat **erprobt** und **glänzend begutachtet**, wovon man sich durch meinen Prospekt m. ausführl. Beschreibg. und Anerkennungen überzeugen wird.

Ausführung in Messing, vernickelt oder desgleichen mit ff. Aluminium überzogen oder mit dauerhaftem Zinkmantel. — **Wasseranschluß, Ia. Bleirohr 3:5 mm. Ausströmer, Airhähe, T-Stück, Ia. Gummischlauch etc.**

Gasblaubrenner, D. R. G. M., beliebig hoch, tief, bis ca. 2 cm flach **verstellbar**, überall verwendbar, für Schlauchanschluß, Durchg., mit Gasgewinde, ohne verstellbares Anschlußrohr.

Neuerungen!

T-Stück mit **Regulierschraube,** D.R.G.M., genau einstellbar, vollkommen dicht, Messing, keine besonderen T-Stücke, Schlauchklemmen u. Lufthähne mehr erford.

Lufthahn, neuartiger, D.R.G.M., **flachliegend** am Aquarium zu befestigen, daher **nicht hinderlich für die Deckscheiben,** mit vollkommen abgedichteter Regulierschraube, genau einstellbar, Messing, zum Anklemmen, Anschrauben, Anhängen.

Berlin N. 37 Wörther-Str. 34 **W. Gabke** Postscheck-Konto: Berlin No. 104930.

Feuersalamander

Frösche sowie alle Arten **Terrarientiere** von **März** ab wieder lieferbar.

L. KOCH, Zool. Handlg. **Holzminden.**

Wassermoos

kann infolge Kälte nicht geliefert werden. Bestellungen werden nach Eintritt wärmerer Witterung ausgeführt. Vorausbezahlte Beträge auf Wunsch zurück.

A. Schaarschmidt, Glauchau (Sa.)

Endlich

der richtige Futterring für Tubifex und Enchyträen!

Kein Glas! Unzerbrechlich!

Von Liebhabern und Fachleuten glänzend begutachtet. Probering m. Pto. u. Verpack. ℳ 5.— per Stück gegen Voreinsendung od Nachn. (Nachnahmespesen extra). Bei Sammelbezügen und für Händler bedeutende Rabatte.

Bezirksweise Vertretung wird abgegeben.

Allein. Lieferer: **Phil Ludwigs** Mülheim-Ruhr, Josefstr 28 Postscheckkto. Essen Nr. 15719.

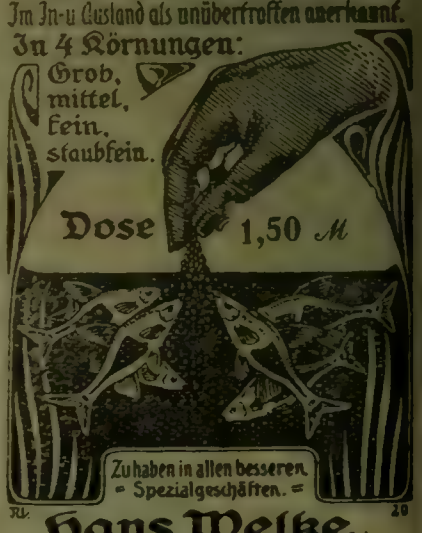
Zuchtkisten mit Enchyträen

gut bevölkert à Stück 40 ℳ fco. bei Voreinsendung des Betrages **H. v. d. Höh, Cöln a. Rh.** Ulrichgasse 19.

Welke's Universal-Fischfutter

Im In- u. Ausland als unübertroffen anerkannt.

In 4 Körnungen: Grob, mittel, fein, staubfein.



Zu haben in allen besseren Spezialgeschäften.

Hans Welke, Dortmund, Hansastraße 61.

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Julius E. G. Wegner, Stuttgart. Verlag: Julius E. G. Wegner, Stuttgart, Immenhoferstraße 40. — Gedruckt bei Lämmle und Müllerschön, Winnenden-Stuttgart.

40,009
NOV 9 192

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde

Herausgegeben von Dr. W. Wolterstorff und Dr. Curt Floericke.
Verlag von Julius E. G. Wegner, Stuttgart.

Nr. 24 30. Dezember 1921 Jahrg. XXXII.

Zoologische Station Büsum (Holstein)

Lebende Seetiere. — Seewasser. — Präparate. — Konserviertes Material.
Ausgestopfte Vögel. — Arbeitsplätze. — Unterrichtskurse.

Kataloge, Preislisten, Satzungen auf Anfrage

Zweigstellen: **Berlin:** Giesebrechtstraße 19, Charlottenburg, Herr **Walter Bernhard Sachs.**
Leipzig: Zoologischer Garten, Herr Direktor **Dr. Gebbing.**
Hamburg: Wilde's Schau-Seeaquarium, **A. Wilde,** Eckhoffstraße 13.

☞ Die Zweigstellen liefern Seetiere, Seewasser usw. für **Selbstabholer.** Ein Versand findet von den Zweigstellen aus nicht statt.

In unserem Verlage erschien soeben:

„12 Scherenschnitte von Meerestieren"

nach Originalen von **O. Jäger,** Marburg.

12 künstlerisch ausgeführte Schwarz-Weiß-Bilder auf Kunstdruckpostkarten in einer Mappe zum Preise von **Mk. 15.—** (bei Einsendung des Betrages portofrei).

Zoologische Station Büsum-Holst. / *Postscheckkonto: 23149, Hamburg.*

Zur Beachtung!

Angesichts der

enormen Portoverteuerung

können künftig Anfragen und Korrespondenzen **nur dann noch direkt** beantwortet werden, wenn Freikouvert oder Postkarte beigefügt wird. — Andernfalls erfolgt die Antwort nur durch den Briefkasten der „Blätter".

Schriftleitung und Verlag.

„ISIS", MÜNCHEN Gesellschaft für biol. Aquar.- u. Terr.-Kunde, E.V. :: Gegr. 1894.

Versammlungslokal: „PSCHORRBRÄU"-Ausschank, Bayerstr. 30, „Isis"-Zimmer. — Zusammenkunft jeden Mittwoch, abends 8 Uhr. — **Briefadresse** des 1. Vorsitzenden: Carl Lankes, Auenstr. 10, II. — **Zahlungen,** Zeitschriften, Bestell- und Tausch-Stelle sowie sonstige geschäftliche Mitteilungen: Otto Heintz, Müller-Str. 50. Fernsprecher 27760.

Jahres-Beitrag für in München ansäßige Mitglieder ℳ 15,—, auswärtige Mitglieder ℳ 10.—, Aufnahmegebühr ℳ 3.—*). **Zeitschriften-Bezug** zu erheblich ermäßigten Preisen.

Wir nehmen schon jetzt Beitritts-Erklärungen **mit Zahlung ab 1. Januar** entgegen. Auswärtige Aufnahme-Gesuche erfolgen am besten durch Einzahlung von ℳ 13.— auf unser **Postscheck-Konto München No. 20493** unter Bekanntgabe der Wünsche auf dem Zahlkarten-Abschnitt.

*) In der Nummer vom 30. November war leider infolge eines Druckfehlers die Aufnahmegebühr mit ℳ 10.— angegeben!

Der Vorstand.

Zwanglose biol. Vereinigung, Berlin.

Briefadr.: O. Wolter, Berlin N. 58, Dunckerstr 70. — Sitzung jeden 2. und 4. Mittwoch im Monat, abds. 7½ Uhr, Leipzigerstraße 59 (Spittelmarkt) bei Dr. Eitel.

Am 11. Jan.: Vortr. Köhler: „Die Placodermen" II.

Am 25. Jan.: Vortr. Jäckel: „Bau und Biologie der deutschen Süßwassermuscheln, hauptsächlich der Najaden."

Beide Vorträge mit Demonstrationen.

Aquarium Stang, Cöln

Im Dau 8

SPEZIAL-GESCHÄFT für

tropische Warmwasserfische

Gegründet 1908

Tubifex, Mückenlarven u. Enchyträen. Versand mit Musterpost von ℳ 7.— an, nur gegen Voreinsendung des Betr.

Schleierschwänze · Goldfische

Goldorfen, Schmerlen, Welse, Spiegelkarpfen, Karauschen, Goldschleien, gr. Schleien, Ellritzen, Steinbeißer, Sonnenfische, Bitterlinge, Silberorfen, Mondfische, Hundsfische, Stichlinge, Hechte

sowie sämtliche Arten in

Warmwasserfischen.

Lager in:

Aquarien, Terrarien, sämtl. Hilfsartikeln, Luftapparate jeder Art.

Stuttgarter Zierfischzüchterei

P. Vaßen, Rosenbergstr. 124.

Bei Anfragen Rückporto erbet.

Empfehle mein **reichhaltiges Lager** in

Zierfischen, Wasserpflanzen

etc.

SPEZIALITÄT:

Autog. geschweißte Aquarien-Gestelle

Karl Krebs

vorm. **Osw. Schmidt, BERLIN N. 113**

Kuglerstraße 149

Bei Anfragen erbitte Rückporto!

Neu

Thermomet.

mit roter Füllung, bequemes Ablesen, per Stück ..... ℳ 4.—.

Futterringe

für Mückenlarven und Enchyträen ganz aus Glas, per St. ℳ 5.—.

Heizlampen

(Blechbassin) m. Vergas. f. Spirit. und Petroleum, per St. ℳ 12.—.

Heizapparate

von außen anzuhängen, f. Vollglasbecken das Praktischste, mit Lampe, kompl. ℳ 30.— per St.

Vereinen bei Sammelbestellungen Rabatt.

Preise ab hier.

A. Lindstädt, Neukölln

Kaiser Friedrichstr. 228.

Postscheckkonto Berlin 35523.

Aquarium Wiesbaden

empfiehlt sein reichhaltiges Lager in **Zierfischen**

(Liste gegen Rückporto)

Louis Falk & Sohn Wiesbaden

Platterstraße 110.

Offeriere zur kommenden Zuchtsaison:

Zierfische in größter Auswahl, in kräftigen Exemplaren.

Heiz- und Durchlüftungs-Anlagen sowie alle erdenklichen **Hilfsmittel**

Export nach dem Auslande! Preislisten gegen Rückporto.

Aquarium Stolzenhain, Neukölln

Bürknerstraße 1 — Fernsprecher 1096.

Zierfisch-Groß-Züchterei

H. Härtel, Dresden 30, **Geblerstraße 6**

empfiehlt **Zierfische** in **unerreichter Auswahl** und **große Posten** zum **direkten** Bezug für **Wiederverkäufer**

Vorratsliste gegen 60 Pfg.

Zierfische

empfiehlt in gr. Auswahl zu billigsten Preisen, reichhalt. Lager an **Hilfsmitteln, Durchlüftungs- und Heizanlagen, Futtermitteln** usw. Lieferung auch nach d. Ausland, event. Tausch geg. Briefmarken.

Bei Anfragen Rückporto erb., Auslandgebr. Briefmark. beilegen.

Hansa-Zierfisch-Züchterei

Rich. Schwarz, Hamburg 15

Nagelsweg 99.

Wasser-Pflanzen

gibt ab

G. Riemann, Quedlinburg.

Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde
Vereinigt mit Natur und Haus

Nr. 24 | 30. Dezember 1921 | Jahrg. XXXII

Über südamerikanische Schlangengifte uud Ähnliches.

Von **Dr. med. Erich Lange**, „Vivarium"-Halle a. S. (Schluß).

Den interessantesten Teil bilden die beiden Schlangengärten, die zum Halten der verschiedenen Schlangen dienen. Der für die giftigen Schlangen bestimmte Platz (s. Abb. Seite 353) von 500 qm Größe ist umgeben von einem Wassergraben von 1 m Breite, in dem die Schlangen baden können und ihre Nahrung, bestehend aus Batrachiern und Fischen, finden, soweit nicht Fütterung mit kleinen Landtieren in Frage kommt. Der Graben ist wiederum umgeben von einer im Unterbau aus Stein bestehenden Umzäunung mit daraufgelegtem Eisengitter, deren obere Spitzen nach innen umgebogen sind. Die Gesamthöhe beträgt 1½ Meter. Das Areal ist in 3 Teile geteilt, 2 davon sind für die Giftschlangen bestimmt, die einmal zum Zwecke der Giftgewinnung für die Serumherstellung und dann zum Zwecke biologischer Beobachtungen gehalten werden. Der 3. Teil ist für die sog. „Mussurana" (Rhachidelus brazili), die graue Mausschlange bestimmt. Diese nicht giftige, der Gattung der Mond- oder Bleichschlangen (Oxyrhopus) nahe verwandte Schlange ist ihrem Namen entsprechend auf der Oberseite von dunkelgraubrauner Farbe, unterseits auf hellem Grunde spärlich gelblich gefleckt. Sie besitzt 25 Längsreihen glatter, stark irisierender, in der Mittelreihe verbreiterter Schuppen. Sie geht als einzige ihrer Art mit Vorliebe gegen die furchtbaren Grubenottern vor und frißt sie auf, ohne daß das Gift der Beute bei ihr irgend welche ähnlichen Vergiftungserscheinungen auslöst wie bei anderen Tieren und Menschen. Es werden daher die für ihre Haltung günstigsten

Aus unserer Bildermappe: Acaropsis nassa. (Nach Steindachner.)

Lebensbedingungen hier studiert. Ihre Hegung und Pflegung als „Haustier" wird allen Kolonisten, soweit sie das nicht schon aus eigener Erfahrung tun, vom Institut wärmstens empfohlen und ebenfalls werden von hier aus für schlangenreiche Provinzen Exemplare zum Aussetzen abgegeben. Ich hatte Gelegenheit, diese Mussurana bei dem Verschlingen einer fast gleichgroßen Lanzenschlange mehrmals zu beobachten, wie es im Brehm, Band V, an Hand photographischer Aufnahmen verschiedener Stadien sehr gut illustriert wird. Die graue Mausschlange umringelt mit Behendigkeit und Schnelle ihr giftiges Opfer am Hals und verhindert es so am Beißen, verschlingt dann zuerst den Kopf. In aller Ruhe und Gemächlichkeit zieht sich dann die Schlange allmählich über ihr Opfer hinweg, bis die Schwanzspitze verschwunden ist. Das dauert eine geraume Zeit, während der die fressende Schlange wiederholt sich ausruht. Gelegentlich kommt es vor, wie ich es ebenfalls zu beobachten Gelegenheit hatte, daß ein starkes Tier, wie ja überhaupt die Lachesisarten die am schwersten zu hantierenden Schlangen sind, sich dem Verschlungenwerden durch langsames Rückwärtsgleiten entzieht. Interessant ist dabei die Beobachtung des gegenseitigen Muskelspiels, wie die Mussura krampfhaft die Beute komprimiert und die Lachesis durch ständiges Zusammenziehen und Ausdehnen ihrer Muskulatur ihren Feind zu ermüden sucht. Ist die Lanzenschlange dem Maule der Mausschlange wieder entschlüpft, sucht sie in eiliger Flucht das Weite, obwohl es ihr bei der furchtbaren Maulöffnung ein leichtes sein müßte, den Kopf des Gegners zu zerdrücken. In verschiedenen Farmen im Innern Brasiliens fand ich die graue Mausschlange wie ein Haustier gehalten. In einer Facenda am Rio Tieté kam eine Mussurana jeden Morgen an den ihr gewohnheitsmäßig bekannten Platz unter einem Mangobaum vor der Haustüre. Hier bekam sie ihr Schälchen mit Milch vorgesetzt. Und wer mehrere dieser Tiere an die Nähe seines Hauses fesselt, ist glücklich und zählt den Bestand genau so ab wie seinen Viehbestand. Wie mancher Junge hat deswegen von seinem Vater eine gehörige Tracht Prügel bezogen, wenn er aus Unkenntnis eine dieser Schlangen tötete und in Erwartung einer Belohnung die „gefährliche Schlange" dem Vater brachte, der sie erst mit Mühe und ständiger Fütterung an das Haus gewöhnt hatte.

Dabei wirft sich von selbst die Frage auf nach der natürlichen Immunität gewisser Tiere gegen das Schlangengift. Diese Eigenschaft wird vor allem dem Schwein und dem Igel zugesprochen. Doch erklärt sie sich nach mehreren Autoren (Calmette, Physalix, Bertrand) durch die dicke Speckdecke des Schweins und die Stacheln des Igels oder durch ein straffes Federkleid und mit Schienen bewehrte Füße vieler schlangenfressenden Vögel (Brehm), die ein wirksames Zubeißen der Schlange unmöglich machen. Im Igelblut scheinen aber außerdem antitoxische Stoffe ohne eigentliche Immunität vorhanden zu sein, da auch die versuchsweise Einimpfung großer Mengen Schlangengift den Igel nicht tötet. Bei dem Angriff einer Schlange rollt sich der Igel zusammen und läßt die Schlange sich zerstechen und ermüden; dann frißt er sie, vom Schwanzende anfangend, auf, läßt aber im Gegensatz zur Mussurana den Kopf und Anfangsteil des Halses zurück. Für die Mussurana muß man die Giftfestigkeit so erklären, daß aus den Drüsen der Oberlippe und am Ohr durch innere Sekretion Stoffe in das Blut gelangen, die eine sog. aktive Immunisierung bewerkstelligen dadurch, daß sich im Blut direkt Schutzstoffe bilden. Bei anderen Tieren und beim Menschen dagegen ist eine solche Selbstbildung nicht ohne weiteres zu erreichen, wie die Tatsache wiederholter Schlangenbißvergiftungen ein und desselben Menschen innerhalb kürzerer Zeit beweisen. Nach Bleyer (5) war ein von einer Jararaca gebissener Ansiedler gegen den kurz darauf erfolgenden Biß einer Cuatiara nicht geschützt; vielmehr traten auch beim zweiten Biß sehr lebhafte Vergiftungserscheinungen auf, obwohl beide Lachesisarten ein gleichartiges Gift produzieren. Man muß sich daher auf eine sog. passive Immunisierung beschränken, d. h. es müssen die fertig gebildeten Schutzstoffe in Form eines Serums eingespritzt werden. Denn es ist praktisch unmöglich, durch allmähliche Giftgewöhnung, wie bei den Serumtieren, alle Menschen und Tiere der Tropen giftfest zu machen.

Nach dieser Abschweifung zurück zu den Behausungen der Giftschlangen im Institut „Butantan." Es ist interessant zu be-

obachten, mit welcher Kühnheit und Sicherheit die Ärzte und Angestellten mit den Giftschlangen hantieren. Nur die Füße durch Lederschuhe geschützt, sonst aber in gewöhnlicher Arbeitskleidung, gehen die Wärter in die Einfriedigungen hinein und holen sich die zu Versuchen gebrauchten Schlangen heraus. Sie bedienen sich dazu wie die Farmer beim Schlangenfang eines unten gegabelten Stockes, mit denen sie das Tier hinter dem Kopf festhalten und ergreifen es dann mit der Hand hinter den Kiefern.

Der Bestand an Schlangen wird aufrechterhalten durch Sendungen aus dem Innern. Jeder Einsender einer lebenden Giftschlange erhält kostenlos eine Dosis polyvalentes Serum, und schickt er mindestens 6 Stück, bekommt er eine Injektionsspritze. Außerdem werden die Namen der Einsender unter Angabe der eingesandten Zahl in den Mitteilungen des Instituts veröffentlicht. Das Bestreben wird in großzügiger Weise von den 14 verschiedenen privaten Eisenbahngesellschaften des Landes unterstützt dadurch, daß die Schlangensendungen kostenfrei gehen. So bringt jede tägliche Post in allen möglichen Behältern etwa 50 Schlangen, die sofort nach Eintreffen in die betreffenden Gehege einsortiert werden. 1913 waren im Ganzen 4530 Giftschlangen eingeschickt worden, ein Beweis, wie rührig die Farmer im Einsenden sind, die bei gehäuftem Auftreten von Giftschlangen erheblichen Schaden in ihren Viehbeständen erleiden können.

Das Innere des Giftschlangengeheges ist gegenüber dem Wassergraben um 50 cm erhöht, mit Gras bewachsen und mit bienenkorbförmigen Unterschlupfen für die Schlangen versehen. Vor allem war von den Ottern die Gattung Lachesis vertreten, von dem Brazil (6) 23 verschiedene Species für Amerika anführt, die sämtlich auch in Südamerika vorkommen. Außer den auch im Brehm angeführten 5 Arten: L. muta, lanceolatus (Jararaca, früher Bothrops brasiliensis *Wied*), atrox (Labaria), alternatus und aurifer waren nach Angabe des mich führenden Assistenten noch L. jararacucu, L. neuwidii, L. itapetiningae, L. coatiara, von deren nachhaltiger Bißwirkung ich oben berichtete, und L. ammodytoides vorhanden. Die anderen stellen Spielarten obiger Formen dar. Von den Crotalusarten kommt übereinstimmend nach Brehm (Bd. V) und Brazil (6) jenseits der Landenge von Panama nur Crotalus terrificus, die brasilianische Cascavell, vor, die auch in Butantan in zahlreichen Exemplaren bis zu $1^3/_4$ m Länge vertreten ist. Von Sistrurus- und Ancistrodenarten sind in Südamerika keine Vertreter bekannt. Von Elapsarten (Giftnattern) waren nur wenige Exemplare von 5 Arten vorhanden: E. corallinus, lemniscatus, frontalis, marcgravia und decoratus, von denen Brehm nur die 3 ersten angibt.

Für biologische Studienzwecke ist außerdem ein Areal von 400 qm für nichtgiftige Schlangen angelegt worden (vergl. Abbild. im Brehm, V, 573). In gleicher Weise wie oben bei dem Giftschlangenbehälter ist es mit einem Wassergraben und einer Einfriedigung versehen. In diesem mit Büschen und Bäumen bestandenen, mit einem künstlichen Teich versehenen Bezirk waren zur Zeit meines Besuches im April 1914 mehrere 2—3 m lange Exemplare der verschiedenartig schillernden Abgott- oder Königsschlange (Boa constrictor) und eine Anaconda (Sukuriju) vorhanden; sie lagen mit Vorliebe auf einem morschen Baumast ca. 50 cm über dem Boden und ließen den Kopf wagrecht über den Boden hängen. Auf den Bäumen tummelten sich zahlreiche $^1/_2$—$^3/_4$ m lange Baumschlangen (Liophis, Herpetodryas). Außerdem sah man die harmlosen in Zeichnung der giftigen Elaps ähnelnden Korallenrollschlangen sowie Simophis und Rhinostoma. Die ganze Anlage erinnert an die Art der Hagenbeckschen Tierparkeinrichtung. Man kann mit geringer Phantasie die trennende Mauer übersehen und glaubt sich den Schlangen im Freien gegenüber.

Die Herstellung des Serums geschieht nun auf folgende Weise: Den aus dem Giftschlangenareal entnommenen Schlangen wird das Gift abgezapft. Das Tier wird mit der Hand am Halse, möglichst nahe am Kopf festgehalten, sodaß es den Kopf nicht umdrehen und beißen kann. Ein großes Uhrglas wird in den Rachen gezwängt. Gleichzeitig drückt man durch Streichen die Giftdrüsen am Hinterkopf zusammen und fängt das austräufelnde Gift auf dem Uhrglas auf. Das sauer reagierende Gift hat das Aussehen dicken Speichels. Je nach der Schlangenart ist es verschiedenfarbig, meist gelb und im Wasser opalisierend. Aus den Giftdrüsen einer Elaps corallinus, die wir auf einer

Bootsfahrt auf einem der bei Santos mündenden Urwaldflüsse fingen, ließ sich ein fast violettes Gift ausdrücken, das bei auffallendem Licht grünlich schimmerte. Das Gift ist eine komplizierte Eiweißverbindung, mit Schleim, Salzen und Epitheltrümmern vermischt. (Calmette 1).

Entnimmt man das Gift der schwer zu hantierenden Lachesisarten, so ist äußerste Vorsicht geboten. Kräftige Tiere schlingen sich gelegentlich während des Festhaltens um irgendwelche in der Nähe befindliche Gegenstände und machen sich, so gestützt, aus der Hand los. Deshalb hält man diese Arten in besonders konstruierten Faßzangen und Haltern fest. Ein unten angebrachtes Rohr, in dem der Körper der Schlange liegt, gestattet es, nach beendeter Prozedur das Reptil rückwärts in den Käfig zu schütteln, und so der Gefahr des Gebissenwerdens zu entgehen.

Das nach besonderer Methode gekochte und im Vacuum rasch getrocknete Gift setzt sich in rissigen Lamellen ab. In diesem kristallähnlichen Aussehen ist es, vor Licht, Luft und Feuchtigkeit geschützt, unbegrenzt lange haltbar. Zum Gebrauche wird es in bestimmter Konzentration in physiologischer Kochsalzlösung aufgelöst und durch weitere Verdünnungen genau dosiert, so daß man verschieden stark giftige Lösungen erhält, die in steigender Dosis Pferden in eine Blutader eingeimpft werden. Die erste Dosis muß so gering sein, daß sie keinerlei Veränderungen in den physiologischen Lebensbedingungen hervorruft. In Abständen von 5 zu 5 Tagen werden weitere steigende Dosen injiziert, bis man allmählich nach 16 Monaten die 200fache minimale tötliche Dosis für ein Pferd erreicht, d. h. eine Dosis, mit der 200 nicht geimpfte Pferde getötet werden können. Die Zellen des Organismus produzieren in diesem Zeitraum im Blut einen Stoff, den wir Antitoxin nennen und der die Eigenschaft hat, das Schlangengift zu neutralisieren und dadurch die Giftigkeit aufzuheben. Mit steigender Giftdosis wächst proportional die Menge des gebildeten Antitoxins, Die Immunisierung der Tiere wurde zuerst nicht ohne Schwierigkeiten erreicht; viele Tiere gingen an den Zeichen einer Nierenentzündung oder Herzinnenhautentzündung als Symptome einer allgemeinen Blutvergiftung (Sepsis) zugrunde. Deshalb injiziert Dr Brazil neuerdings ständig vor der ersten Giftdosis eine starke Dosis Antitoxin, die dem Pferd über anfängliche Vergiftungserscheinungen prompt hinweghelfen. Durch Serumentnahme von Zeit zu Zeit wird die Menge des gebildeten Gegengiftes kontrolliert; hat diese eine bestimmte Höhe erreicht, beginnt man durch einen Aderlaß aus einer der Jugular-Venen am Halse etwa $5^1/_2$ Liter Blut abzuzapfen. Das durch Kochen koagulierte Blut setzt innerhalb 24 Stunden ca. $1^3/_4$ Liter Serum ab, das nun das Gegengift enthält. Dies wird sterilisiert und in Ampullen zu je 10 cm abgefüllt und ist so gebrauchsfertig. Das Tier hat nun eine Ruhepause von 2—3 Monaten zur Erholung vom Blutverlust. In dieser Zeit werden mit monatlichen Zwischenräumen wieder Giftinjektionen gemacht und so die antitoxische Wirksamkeit des wieder entnommenen Blutes bezw. Serums auf annähernd gleicher Höhe gehalten.

Gemäß den drei für Südamerika in Betracht kommenden Giftschlangenarten wird für jede Art ein spezifisches Serum hergestellt, das den bei der Besprechung der einzelnen Vergiftungserscheinungen erwähnten Komponenten Rechnung trägt, je nachdem es sich um Ottern- oder Natternbisse mit vorwiegendem Blutgift oder Nervengift handelt. So werden im Institut produziert:

1. Ein Serum anticrotalicum (gegen Klapperschlangenbisse.)
2. Ein Serum antibothropicum (gegen Lachesisartenbisse.)
3. Ein Serum antielapineum (gegen die Bisse der Giftnattern.)

Da die Elapsarten in Brasilien relativ selten sind, reicht das gewonnene Gift nicht aus, um genügend Mengen Serum für den Versand herzustellen; vorläufig werden deshalb die geringen gewonnenen Mengen zu weiteren Versuchen verwendet.

4. Ein Serum antiophidicum als polyvalentes Serum für Fälle von Schlangenbissen, in denen die Gattung der beißenden Schlange nicht zu ermitteln war und die für jeden Biß berechnet sind, während die drei ersten Arten Sera nur speziell für die ihrer Bezeichnung gemäßen Gattung wirken. Das polyvalente Serum wird gewonnen durch Verarbeitung einer Mischung der verschiedenen Schlangengiftarten. In der Mischung ist jede Spezies mit einem der Häufigkeit ihres Vorkommens entsprechenden Prozentgehalt vertreten.

46245 solcher Schutzdosen wurden von 1902 bis 1913 dem Verbrauch zugeführt. Die Einspritzung erfolgt so schnell als möglich nach dem Biß, am besten unter die lockere Bauchhaut. Geschieht dies nicht später als 4 Stunden, so kann man mit vollem Erfolg rechnen. Bei großen und besonders gefährlichen Schlangen, die nach Mac Garvie Smith, Sydney, bis 160 mg., nach Calmette sogar bis 370 mg. flüssiges Gift bei einem Biß entleeren, spritzt man am besten 3 Volldosen ein. Bei der Beurteilung der Menge des abgesonderten Giftes ist zu bedenken, daß das in tropischen Ländern in Betracht kommende Gift bis zu 40 mal giftiger ist als das Gift der Kreuzotter. Sind schon erkennbare Vergiftungserscheinungen von seiten des Blut- oder Nervensystems vorhanden, so wird die Einspritzung des Serums zur beschleunigten Wirkung in eine größere Vene vorgenommen und eventuell mehrfach wiederholt. In den meisten Fällen lassen bereits wenige Minuten nach der Injektion die Vergiftungssymptome deutlich nach und nach 24 Stunden ist meist alles behoben. Andere Mittel daneben zu reichen, erübrigt sich; Alkohol ist in diesen Fällen verboten, da es die günstige Serumwirkung beeinträchtigt.

So hatte ich Gelegenheit, im Santa Casa de Misericordia, dem städt. Krankenhaus in Santos und im Hospital Isolamento in Sao Paulo mehrere Fälle von Bissen der Jararaca und Cascavell zu sehen, die unter Serumbehandlung trotz anfänglicher erheblicher allgemeiner Vergiftungserscheinungen und lokaler Geschwürbildung sehr gut abheilten, obwohl die erste Einspritzung des Serums erst viele Stunden, in einem Fall erst am andern Tage nach dem Biß stattfinden konnte. Die schweren Fälle waren in spätestens 4 Wochen genesen. Dr Brazil (7) hatte ebenfalls in 10 besonders schweren Fällen, vor allem auch Crotalusbissen, davon zwei bei Tieren, mit der Anwendung des spezifischen Serums recht günstige Erfolge. Der Versuch, das Serum prophylaktisch, als Vorbeugung gegen Schlangenbisse, zu verwenden, hat bisher zu greifbaren Resultaten nicht geführt, da die antitoxische Wirkung der passiven Immunisierung nur verhältnismäßig kurze Zeit anhält.

Ob das von Calmette hergestellte und analog auch das in Brasilien gewonnene Schlangengiftserum auch gegen Verletzungen giftiger Fische wirksam ist, bildet augenblicklich noch ein Streitobjekt. Nach Lewins Lehrbuch der Toxikologie sollen gute Erfolge beobachtet worden sein bei Vergiftungen durch Fische, die das in Drüsen produzierte bläulich klare Gift durch in Stacheln mündende Ausführungsgänge entleeren. So verursacht der tropische Zauberfisch des indischen Ozeans und der Südsee (Synanceia verrucosa) durch Verletzungen mit seinen Rückenstacheln und hinzutretende tetanische Erscheinungen bisweilen tötliche Verwundungen. Er ist der gefährlichste Vertreter der Gattung Scorpaena. Von den Drachenfischen (Trachnidae), über die Bassompierre und G. Schneider (Arch. de med. et pharm. milit. 1899 Nr. 10) berichten, kommen außer den vier europäischen Arten, unter denen das Petermännchen (Trachinus draco) am bekanntesten ist, mehrere chilenische Arten in Frage, die zwei Giftorgane auf dem Deckel und an der Basis der Rückenflossenstacheln besitzen. (8). Die chilenischen Fischer fürchten diese Fische sehr und berichteten von vereinzelten Todesfällen, die unter Krampfsymptomen eingetreten seien. Selbst habe ich keine Vergiftungsfälle beobachten können. Gegen dieses Gift solle nach Briot das Schlangenserum völlig unwirksam sein, obwohl die ähnliche Beschaffenheit des Giftes zunächst zu gegenteiligen Schlußfolgerungen führt.. Das aus Schleimhautgiftdrüsen abgesonderte Gift z. B. der Muränen erzielt ähnliche nervöse Vergiftungserscheinungen wie das Natterngift, nur sehr viel geringer. Versuche über Anwendung des Schlangenserums hierbei sind noch nicht gemacht.

Die Gifte anderer Fische, wie der Plectognathen, ähneln in ihrer Wirkung Bakteriengiften und gehören deshalb nicht hierher. (Takahashi; Inoko.) Auch in Butantan sind Versuche bei Fischgifterscheinungen bislang noch nicht angestellt worden, ebensowenig wie über eine eventuelle Beeinflussung des dem Trugnatterngift ähnelnden Sekretes der Heloderma, der einzig als giftig bekannten Gattung der Krustenechsen. Der Grund dafür ist der Mangel genügenden Materials zur Gewinnung der notwendigen Giftmengen.

Dem Jararacagift ähnelt in gewisser Beziehung auch das aus dem Sporn der Hinterfüße männlicher eierlegender Säugetiere, der Schnabeltiere Australiens, aus-

[8] Plumert, Über giftige Seetiere. Arch. f. Trop.-Hyg. VI.

fließende Sekret, dessen Toxizität aber nach Noc 5000 mal geringer ist als das der australischen Schlangen. Ein Serum dagegen existiert nicht.

Dagegen sind rege Versuche in Butantan im Gange zur Gewinnung eines Gegengiftes gegen Spinnen- und Skorpionvergiftungen. Sie haben aber noch nicht zu abschließenden Ergebnissen geführt, denn die große Zahl von Exemplaren, die bei der relativ winzigen Giftmenge der einzelnen Tiere zu den Versuchen nötig sind, läßt sich nicht leicht beschaffen. Unter den Spinnen kommen für Südamerika die bis zu 5 cm messende Vogelspinne (Mygale avicularia) und in Chile außerdem Latrodectes formidabilis in Frage, die infolge ihrer Größe den Menschen oder größere Säugetiere empfindlich verletzen können. Im Benediktinerinnenkloster Olinda bei Pernambuco (Nordbrasilien) erbeutete ich gelegentlich einer ärztlichen Consultation eine fast ausgewachsene Vogelspinne, die in dem verdunkelten Krankenzimmer sich, ihrer sonstigen Gewohnheit entgegen, am Tage aus ihrem Schlupfwinkel unter der Holzleiste der einen nach dem Garten zu liegenden Wand gewagt hatte. Der Fang wurde durch Überwerfen eines Tuches bewerkstelligt. Die Wirkung des mit den Mundwerkzeugen eingeimpften hämolytischen Giftes äußert sich in Lähmung der Atmung und Herzstillstand. Über das von Sachs hergestellte Serum gegen das Kreuzspinnengift liegen Berichte von Heilerfolgen nicht vor. Von Skorpionen, bei denen die Giftdrüse an der Basis des als Ausflußorgan dienenden krummen Stachels sitzt, kommt in Brasilien nur der zu den Buthiden gehörende Tityrus bahiensis, bei Buenos-Aires der Bothriurus irtlatus vor, von denen Exemplare nur im Museum des Institutes Butantan vorhanden sind. Sie ähneln in der Giftwirkung dem Stich des mexikanischen Skorpions, der nach Mills[9] Erscheinungen schwerer Hirnhautentzündung verursacht. Die Tatsache, daß Schlangengiftserum kleinere Tiere, wie Mäuse und Meerschweinchen, gegen Skorpiongift unempfindlich macht, beweist nach Versuchen von Metchnikoff die nahe Verwandtschaft der beiden Giftarten. Über das bei Menschen Hautröte und Blasenbildung verursachende Gift des ebenfalls in Südamerika vorkommenden bissigen Skolopender (Scolopendra morsitans) und des bis 25 cm lang werdenden Riesenskolopender (Scolopendra gigantea) fehlen bislang experimentelle Studien. Südlich vom Rio Parana erbeutete ich verschiedene Exemplare des bissigen Skolopender. Irgendwelche ernsteren Giftwirkungen habe ich bei den dort angesiedelten Negern, welche gelegentlich in die nackten Beine gebissen werden, nicht beobachten können.

Wenn auch über Verwendung des Schlangenserums gegen die eben aufgezählten Bißwirkungen praktisch verwertbare Erfahrungen nicht vorliegen, so steht doch die Wirksamkeit desselben gegenüber den Schlangenbissen außer Frage.

Die obenerwähnten Sera werden in sämtlichen Krankenhäusern, Unfallstationen, Apotheken und Drogerien des Landes nach Bestimmungen eines Staatsgesetzes vorrätig gehalten und an jedermann abgegeben. Man strebt jedoch an, die vorläufig noch geringe Anzahl der im weiten Innengebiet Brasiliens vorhandenen „Sanitätsposten" zu vermehren, damit möglichst viele Schlangenbisse für die moderne Serumtherapie erfaßt werden können. Die Besitzer größerer Estancias (Viehfarmen) und Haciendas bezw. der brasilianischen Facendas (Ackerbaufarmen und Pflanzungen) haben, durch ständige Aufklärung veranlaßt, meist eine Injektionsspritze und mehrere Dosen Schlangenserum, die sie sich als Prämie für die Einsendung von Giftschlangen erworben haben, im Hause und nützen damit vorkommendenfalls den Familienangehörigen und den zahlreichen in ihren Betrieben tätigen Arbeitern und Gauchos sehr viel. Die kleineren Rancheros jedoch benutzen nach wie vor bei Bissen ihre alten Methoden, vor allem das ihnen auch sonst nicht unsympatische Mittel des Genusses von hochprozentigem Zuckerrohrschnaps, Kaschaß genannt. Hilft dieses nichts, so werden wohl Ritte von vielen Stunden auf galoppierendem Pferd, oft auch mehrere Tagreisen gewagt, um bei benachbarten, Serum besitzenden Farmern oder in der nächsten Ortschaft Hilfe zu suchen. Selbst zu den Eingeborenen und zu den Indianern, die zwar an der Grenze bebauter Flächen, aber noch in eigenen Eingeborenendörfern wohnen, ist gerüchtweise die Kunde von einer guten Medizin der Fremden gedrungen und ab und zu stellt sich auch ein Tupi oder Botokude bei einem Farmer ein, um das

[9] Mills, Mexic. scorpions and the treatment of scorp. sting. Bost. med. surg. journ. VIII/8.

„Zaubermittel" zu erhalten, das ihre eigenen Pflanzenaufgüsse und Extrakte übertrifft. Der größte Teil der im tiefen Innern der Campos oder in dem bergigen Gelände der brasilianischen Serra oder des argentinischen Gran Chaco vorkommenden Bisse wird jedoch wegen der überaus großen Entfernungen und Verkehrsschwierigkeiten der Serumbehandlung bis jetzt nicht zugeführt, obwohl die Erlangung von Serum durch Einsendung giftiger Schlangen auch dem weitab wohnenden kleinsten Farmer so bequem als möglich gemacht worden ist. Aber die Abneigung gegen Neuerungen schädigt in diesem Falle die zäh am Überkommenen Festhaltenden gewaltig. Und gerade ereignen sich doch in einsamen, wenig kultivierten Gegenden die meisten Bißverletzungen, zumal auch die Gehässigkeit entlassener Knechte oft den Schlangenbiß als gräßlichen Racheakt verwendet. Die beliebteste Art ist die, daß gelegentlich ein solcher Peon, wenn er weiß, daß sein früherer Herr abwesend ist, eine Jararaca an die Türöffnung in Höhe des Türriegels bindet. Der in der Dunkelheit nach Haus Zurückkehrende muß dann unfehlbar gebissen werden. Die Wirkung ist fast stets eine tötliche, da in der einsamen Gegend des Waldgebirges schnelle Hilfe einfach unmöglich ist.

Es bleibt da also noch einer weiteren Fürsorge ein großes Ziel vorbehalten, und das ist das der Aufklärung über die Wirksamkeit der Sera. Diese hat in kultivierten tropischen Gegenden die Schlangengefahr dank der großen wissenschaftlichen Untersuchungen und Forschungsergebnisse fremder und einheimischer Ärzte in hohem Maße herabgesetzt, ja sie bei sofortiger Hilfe fast ganz aufgehoben.

□ □□ □

: Sprechsaal :

Ein Weg für Neu-Importe.

Wir erhalten folgendes Schreiben:

Soerabaia, 21. 11. 21.
(Eingang: 20. 12. 21.)

Werte Redaktion!

Auf Grund der Artikel in den „Blättern" über die Schwierigkeit, bei dem jetzigen Valutastande Neu-Importe exotischer Zierfische zu Stande zu bringen, erlaube ich mir, Ihnen folgende Vorschläge zu machen:

Mit den neu eingestellten Dampfschiffen deutscher Linien nach Niederländisch-Indien können an mich durch Vermittlung von Angehörigen der Bemannung dieser Schiffe, die die Versorgung von Fischen auf sich nehmen wollen, gesandt werden Zuchtpaare von folgenden Exoten:

Xiphorus helleri, Cichlosoma nigrofasciatum, Acara coerulo-punctata, Heros lacetum (Chanchito), Mollienisia latipinna, Mollienisia velifera *Regan*, Haplochilus sexfasciatus *Gthr.*, Haplochilus fasciolatus *Gthr.*, Fundulus gularis *Blgr.*, Macropodus viridi-auratus *Lucep.*

Ich stelle dagegen ebenfalls gratis die folgenden hier auf Java gefangenen Fische zur Verfügung: Ophiocephalus striatus, Haplochilus panchax, Anabas scandens, Mastacembalus (Pfeilschnabel) siluroides, Clarias, Osphromenus trichopterus, Osphromenus olfax, Osphromenus striatus (Cienops vittatus), sowie Helostoma temmencki *C. V.*

Soweit mir bekannt, ist dieser letztgenannte Fisch noch nicht in den Kreisen der Aquariumhalter in Europa bekannt, doch verdient dieser Fisch gewiß eine allgemeinere Verbreitung. Der Helostoma gehört zu den Labyrinthern, jedoch fehlen die fadenartigen Anhängsel, die den Guramis eigen sind. Die Fortpflanzung ist ziemlich dieselbe wie bei den Guramis, auch dieser Fisch baut ein Schaumnest, sodaß die Zucht sehr einfach ist. Der Bau des Fisches ist sehr eigenartig und gedrungen; der Kopf ist im Verhältnis zum übrigen Körper sehr groß. Die Eigenart dieses Fisches besteht vor allem in seinem Maul. Dieses stülpt sich bei der Nahrungsaufnahme vollständig nach außen um, wobei die Innenseiten, die völlig mit kleinen Zähnen besetzt sind, nach außen kommen und beim Zuklappen an den Gegenständen, Pflanzen oder Glaswänden entlang scheuern, wodurch Algen und kleine Tierchen aufgenommen werden. Hat man Helostoma's im Aquarium, dann ist von Algenwuchs auf dem Glas keine Spur mehr. Kürzlich empfing ich gerade eine neue Sendung aus der Preanger-Regentschaft, wo dieser Fisch für den Konsum gezüchtet wird und brachte eine Anzahl unter in meinem großen Aquarium von 300 Liter, das bereits 3 Wochen gefüllt stand und dessen Glaswände deshalb stark vollgewachsen waren, da man hier in den Tropen kein Altwasser bekommen kann infolge der starken Verdampfung des Wassers. Innerhalb von 24 Stunden waren die Glaswände vollkommen rein und konnte man das Innere des Aquariums wieder unbehindert sehen.

Wie bereits oben gesagt, bin ich bereit, zum Tausch von Fischen ohne irgendeine Bezahlung, wenn dafür gesorgt wird, daß von Hamburg aus ein zuverlässiger Seemann die Versorgung der Fische während der Reise übernimmt und die Verschiffung frachtfrei stattfindet. Es kann durch diesen Tausch wieder frisches Blut den in Europa gezüchteten Fischen zugeführt werden.

J. H. Sieveking.

Zusatz: Sehr erfreulich! Interessenten — am liebsten ein Verbandsverein des V. D. A. mit Beziehungen zu den betr. Schiffahrtslinien — wollen sich mit mir in Verbindung setzen.

Dr. W. Wolterstorff.

Literatur

Wolterstorff, Dr. W., Die Molche Deutschlands und ihre Pflege. (Heft 13 der „Biologischen Arbeit"). Theodor Fisher, Freiburg i. B. 1921. Preis 5 Mk.

Zu dem schönen, inhaltsreichen Werkchen über unsere einheimischen Urodelen können wir den Verfasser, unseren langjährigen, verdienstvollen Schriftleiter Dr. W. Wolterstorff, beglückwünschen! Bietet es doch nicht nur dem Anfänger, für den das Büchlein in erster Linie gedacht ist, sondern auch dem Fortgeschrittenen in der Molchpflege und -Zucht außerordentlich viel Anregungen und Ratschläge, aber auch gute Auskunft auf die verschiedensten Fragen. In seinem Hauptteil ist dieses Molchbüchlein eine kurze und klare Zusammenfassung der zahlreichen, zum Teil verstreuten Arbeiten und Notizen, die im Laufe der Jahre in unseren Aquarienzeitschriften erschienen sind. Die reichen Erfahrungen des Verfassers werden hier zusammenhängend dargestellt und mit einer knapp gefaßten, aber guten allgemeinen Naturgeschichte der Molche eingeleitet. Das Büchlein gliedert sich in 23 Abschnitte, von denen hier die wesentlichsten hervorgehoben seien: Allgemeine Gestalt, innerer Bau, Hautbedeckung, Tätigkeit der Sinnesorgane, Lebensweise, seelisches Verhalten, Verbreitung, Systematik, Übersicht der deutschen Urodelen, Fortpflanzung, Larven, Pflege der Salamander und Molche, Aufzucht ihrer Larven, Tradescantiaglas, Pflege und Aufzucht der Tritonen, Futterbeschaffung, Krankheiten, Fang und Transport, Konservierung usw.

Bewundernswert sind die Hilfsmittel, mit denen Wolterstorff so erfolgreich arbeitet: weder mit kompliziert gebauten Behältern noch mit Durchlüftungsapparaten, wie sie häufig für die Fischpflege und -Zucht erforderlich sind, sondern mit gewöhnlichen Einmachgläsern ohne Bodengrund mit ein paar Ranken Wasserpflanzen für die wasserlebenden, mit einfach eingerichteten Terrarien (zum Teil „Tradescentiagläser") für die landbewohnenden Urodelen. — Das Werkchen ist mit 22 guten Abbildungen (meist Photographien) ausgestattet. Papier und Druck sind gut, der Preis — den heutigen Verhältnissen entsprechend — nicht zu hoch: dem Werkchen ist also die weiteste Verbreitung zu wünschen.

Dr. Rob. Mertens.

Verbands-Nachrichten.

V. D. A.

Fischbestimmungsstelle. Die Anschrift des Vorsitzenden lautet jetzt: Dr. E. Ahl, Berlin O 34, Boxhagenerstr. 92.

Wir machen darauf aufmerksam, daß die Fischbestimmungsstelle des V. D. A. sich ausschließlich mit wissenschaftlichen Bestimmungsarbeiten an neu und alt eingeführten Fischen sowie mit anderen wissenschaftlichen Problemen abgibt. Mit Feststellungen von Krankheiten, Todesursachen und Heilungsmöglichkeiten kranker Fische beschäftigen wir uns keinesfalls. Eine Verbandsstelle ist hierfür noch nicht vorhanden, wohl aber unterhält der Gau Mark Brandenburg eine solche; Anschrift: Dr. Paul Linde, Berlin-Karlshorst, Hegemeisterweg 21. Wir bitten bei Einsendung von Material darauf zu achten, daß das Museumsmaterial an die Geschäftsstelle M. Günter, Berlin-Baumschulenweg, Stormstraße 1, gelangt. Konservierung: Alkohol, reiner Brennspiritus, 4%iges Formalin (Formol, Formaldehyd) in Lösung von 1 Teil Form. auf 10 Teile Wasser.

Wir bedauern dabei feststellen zu müssen, daß die Materialüberweisungen sehr zurückgegangen sind. Auch unser Rundschreiben hat nicht den erwünschten Erfolg gehabt. Nur 10% von fast 200 Vereinen haben dazu Stellung genommen. Mitarbeit ist jedoch dringend erforderlich. Freiwillige Meldungen von Mitarbeitern nehmen wir gern noch entgegen.

Die Fischbestimmungsstelle beabsichtigt, eine Naturaliensammlung für den V. D. A. anzulegen. In ihr soll alles, was in engerer und weiterer Beziehung zu den verschiedenen Zweigen der Liebhaberei steht, vereinigt werden, um durch Verleihen zu Demonstrationszwecken in Vereinen und Jugend-Abteilungen, auf Ausstellungen usw. ausgewertet zu werden. Sie soll Trocken- und Feuchtpräparate, Habitus- und Situspräparate, Skelette und Stopfpräparate, mikroskopische Präparate, Insekten, Conchylien, Land-, Süßwasser-, Seetiere, Petrefakten, Mineralien usw. ohne engere Begrenzung umfassen. Bei intensiver Mitarbeit aller Vereine und jedes einzelnen Liebhabers kann diese Sammlung eine hervorragende werden. Nur muß jeder einmal an sie denken und dies oder jenes Stück überweisen.

Wir bitten hierbei, die Fischbestimmungsstelle durch Überlassung von weithalsigen kleinen und großen Flaschen (nicht buntes Glas) Reagenzgläsern und Röhrchen usw. zu unterstützen. Die geringen Mittel des Verbandes lassen notwendige Käufe auf diesem Gebiet leider nicht zu, so daß wir uns an die Gebefreudigkeit der Liebhaber wenden.

Mitarbeit auf allen Gebieten, ihr Liebhaber, damit der Verband auf allen Wegen tüchtig vorwärts kommen kann!

Reptilien- und Amphibien-Bestimmungsstelle des V. D. A. bei der „Isis"-München.

Auf Wunsch der Verbandsleitung ist die Gesellschaft „Isis" bereit, eine Bestimmungsstelle für Reptilien- und Amphibien einzurichten. Der 2. Vorsitzende, Herr Professor L. Müller-Mainz, Kustos der herpetologischen Abteilung der Münchener Zool. Staatssammlung, hat sich erboten, die Bestimmung und Nachbestimmung lebender und toter Reptilien und Amphibien zu übernehmen.

1. Adresse für Sendungen von lebenden und konservierten Tieren an Professor L. Müller-Mainz, Zool. Staatssammlung, Herpetolog. Abteilung, München, Neuhauser-Str. 51.
2. Die Auskunftsstelle über Lebensweise, Pflege und Krankheiten der Reptilien und Amphibien setzt sich aus den Herren Dr. Steinheil, v. Mayer-Starzhausen, Karl Lankes und anderen Herren der „Isis" zusammen. — Adresse: K. Lankes, München, Auenstr. 10/II.

Zu 1. Alle Sendungen von lebenden und toten Reptilien und Amphibien tunlichst erst nach vorheriger Anfrage (mit Rückporto) an Herrn Prof. L. Müller-Mainz. Der Sendung Porto

für Rücksendung beifügen. Wird auf die Rücksendung zu bestimmender, besonders toter Tiere, verzichtet, verbleiben diese der Münchener Staatssammlung. Überall nach Möglichkeit Fundorte angeben. Rücksendung mit kurzer Bestimmungsangabe erfolgt durch Herrn Prof. Müller.

Zu 2. Etwaige Anfragen an obige Adresse.

Anmerkung: Die Versendung des toten Materials erfolgt am besten in 70% Alkohol oder auf 70% verdünntem Brennspiritus. Bei Verwendung von Formol nehme man eine 3%ige Lösung (auf 100 Teile Wasser etwa 8 Teile des käuflichen Formols). Injektion mit 96% Alkohol oder Brennspiritus, Öffnen der Leibeshöhle durch Einschnitt ist besonders im Sommer empfehlenswert.

:: Rundschau des Vereinslebens ::

Frankfurt a. M. Biologische Gesellschaft für Aquarien- und Terrarienkunde. 1. Ergänzung zum letzten Monatsbericht (Sitzung am 15. 10. 21): Betrifft Fischfutter nach dem Braun'schen Rezept. 1 Gewichtsteil Blutkuchen (nach dem angebenen Verfahren hergestellt). Dazu kommen: 1 Gewichtsteil getrocknetes Herz, 1 Teil getr. Garneelen, 1 Teil getr. Weißwurm, etwas getr. Salat. — 2. Neuer Bericht: 19. 11. 21. Herr Braun stiftete für die Geschäftsjahre 1921 und 22 je einen Preis im Werte von je 125 ℳ. Als Bewerber für diesen Preis können alle die Mitglieder in Frage kommen, die in einer Versammlung einen Vortrag halten aus dem Gebiet der Liebhaberei. Der Vortrag muß mindestens 15 Minuten dauern. Stifter beabsichtigt damit besonders die jüngeren Mitglieder anzuregen, ihre Erfahrungen, Beobachtungen, Erfolge und Mißerfolge in der Tierpflege und -zucht bekanntzugeben. Im Geschäftsjahr 21 muß die Mindestzahl der Vorträge 12, im nächsten mindestens 15 betragen. Der Preis wird unter den Bewerbern ausgelost. Bewerbungsvorträge sind beim Vorstand oder der Kommission für die Braun-Stiftung (Frau Michel, Herr Berk, Herr Herrmann) anzumelden. — 3. 12. 21. Lichbilder-Vortrag: Nordsee-Fische. Referent Herr Herrmann. Die Bilder waren von der Firma Liesegang in Düsseldorf. Wir möchten empfehlen, diese Serie in ihrem Katalog zu streichen und durch eine gute, nach dem heutigen Stande der Phototechnik zu ersetzen. In der Hauptversammlung am 14. Januar 22 kommt der Mook-Preis zur Verteilung, ein Preis für eine biologische Höchstleistung. Unsere Züchter und Tierpfleger werden hierdurch aufgefordert, Bewerbungen um diesen Preis umgehend dem Vorstand einzureichen. — 10. 12. 22. 1. Trockenfutterbeschaffung. Herr Braun stiftete dem Verein mehrere Blutkuchen. Der Verein wird die erforderlichen Zutaten beschaffen (6 Pfund Herz, 2 Pfund Garneelen, 1 Pfund Weißwurm), das Futter herstellen und an die Mitglieder abgeben. 2. Bewerbungsvorträge um den Braun-Preis. 1. Herr Wenzel: Meine Erfahrungen bei der Zucht und Haltung von Etropus maculatus. Das erste Pärchen kaufte Vortragender bei Kiel in Frankfurt a. M. Das Weibchen laichte ab, aber am nächsten Tage war der Laich aufgefressen. Im nächsten Jahre kaufte Herr Wenzel ein Zuchtpaar aus Berlin. Trotz fünfmaligem Ablaichen glückte nur eine Zucht. Die alten Tiere wurden sofort herausgenommen und isoliert. Das Becken mit Laich wurde schwach durchlüftet. Die Jungen schlüpften nach vier Tagen aus und schwärmten nach acht Tagen im Becken umher. Die Brutpflege war nicht intensiv. Temperatur 25—27° C. Futter: Salatblätter, Trockenfutter, lebendes Futter. — 2. Herr Sarazin: Mein Werdegang als Aquarianer. Referent gab eine lebensvolle Schilderung der bekannteren heimischen Tierformen des Süßwassers.

Hamburg. Ausstellung der Hohenfelder Vereinigung der Aquarienfreunde und „Nymphaea" am 3. und 4. Dezember 21 in Becks Gesellschaftshaus. Die alljährlich vom Verein der Kanarienfreunde Hamburg veranstaltete Ausstellung von Kanarien-, Sing- und Ziervögeln wurde stets mit einer Schaustellung von Aquarien und Terrarien verbunden. In diesem Jahre hatten es die beiden zusammengeschlossenen Vereine „Hohenfelder Vereinigung" und „Nymphaea", Hamburg, übernommen, diese Schaustellung zu beschicken. Infolge der vorgeschrittenen Jahreszeit hat diese Ausstellung mit erhöhten Schwierigkeiten, welche in diesem Jahre durch das starke Frostwetter noch verstärkt wurden, zu kämpfen. Ein zweiter, nicht zu unterschätzender Faktor ist in Hamburg die leidige Lokalfrage, welche es den meisten Liebhabern verleidet, ihre Fische zur Schau zu stellen. Unser großes Hamburg hat nicht einen einzigen brauchbaren Ausstellungsraum. Auch der Saal des Beck'schen Gesellschaftshauses war viel zu klein, um etwas Erschöpfendes auf dem Gebiete der Aquarienkunde zu zeigen, trotz alledem waren eine Reihe recht guter Kollektionen vertreten. Wir können hier nur einiges Hervorragende erwähnen. Herr A. Wilde, unser Altmeister in der Seeaquarienpflege, zeigte eine Anzahl fach- und naturgemäß eingerichtete Seeaquarien und dazu gehöriger Hilfsmittel. Er hatte auch in liebenswürdigster Weise die Durchlüftungsanlage der gesamten Ausstellung übernommen; leider aber streikte der gelieferte „Ge-Ga-Apparat" trotz aller Bemühungen, ihn in Gang zu bringen. — Herr W. Simeke, Hamburg, der erst am Vormittag des 3. Dezember von einer Reise nach Holland zurückgekehrt war, sprang dann mit einem „K.D.A."-Apparat ein, den er durch eine einfache sinngemäße Verbesserung vollständig geräuschlos arbeitend gemacht hatte. Der altbekannte und bewährte „K.D.A." wird dadurch sicher noch begehrenswerter, da das lästige Federgeräusch vollständig verschwunden ist. Herr E., der die Anfertigung und den Vertrieb dieser Neuerung in Händen hat, versicherte, daß die Verbesserung ohne Schwierigkeiten an jeden im Betrieb befindlichen „K.D.A." angebracht werden kann. Leider hatte Herr E. durch seine Reise die rechtzeitige Anmeldung versäumt und stellte daher außer Konkurrenz aus; seine Kollektion wäre jedenfalls sicher prämiiert worden. Er hatte auch einen neuen Zierfisch-Bilder-Atlas ausgestellt und zeigte außerdem noch das einzige zur Zeit noch in Deutschland befindliche Paar Betta bellica. — Eine reichhaltige Kollektion Zierfische, Aquarien, Futtermittel und Behelfsgegenstände hatte die Firma G. Höhemberger zur Schau gestellt, darunter sehr gute Zuchtpaare Schleierfische mit diesjähriger Nachzucht von erstaunlicher Größe. — Herr Seidel zeigte Xiphophorus montezumae von seltener Größe und Schön-

heit, wohl die schönsten Fische der Ausstellung. Die von Herrn H. Gauderke in einem großen Gesellschafts-Aquarium ausgestellten sämtlichen Farben-Varietäten des Xiphophorus Helleri erregten bei den Kennern allgemeine Bewunderung. — Ein ausgezeichnetes Schau- und Werbestück hatte Herr Schult mit seinen Betta rubra gebracht. Durch Einfügen einer Trennscheibe und Einsetzen eines zweiten Männchens konnte er gleichzeitig Liebesspiele, Nestbau und zwei Männchen in den charakteristischen Kampfstellungen und dem schönsten Farbenkleid zeigen. — Besondere Beachtung fand auch ein sehr schönes Zuchtpaar Cichlasoma nigrofasciatum mit Nachzucht. Vielen Besuchern wurde hier zum ersten Mal ein Fisch-Familien-Idyll vor Augen geführt. Auch alle übrigen Aussteller hatten ihr Bestes getan, um bei den beschränkten Raumverhältnissen die Ausstellung so vollständig wie möglich zu gestalten. Das ununterbrochene Kommen und Gehen der Ausstellungsbesucher zeigte wieder einmal, daß das große Publikum ein reges Interesse für unsere schöne Liebhaberei hat.

Hamburg, „Roßmäßler." Auszug aus dem Sitzungsbericht vom 23. 11. 21. Der Vorsitzende hält einen Vortrag über die Entwicklung seiner Triton palmatus-Larven. Anknüpfend an seine im Sommer erstatteten Berichte über sein Wiederauffinden dieses Molches in der Lüneburger Heide und über das Ablaichen eines der gefangenen Weibchen in seinem Behälter schildert er das Ausschlüpfen der jungen Molchquappen, deren lebhaftes Leben und Treiben im Becken und ihre gewaltige Leistung im Vertilgen von Cyclops. Bei guter Fütterung wuchsen die Tierchen rasch heran, verwandelten sich und begannen in den Ecken des Aquariums emporzuklimmen, um sich auch einmal auf dem Lande umzusehen. Der Vortragende richtete daher ein feuchtes Miniaturterrarium für sie ein, in dem sie bei reichlicher Enchyträenfütterung gut gediehen. Eine Anzahl der allerliebsten Tierchen wurden vorgezeigt und die Anwesenden konnten sich überzeugen, daß auch bei Haltung einheimischer Tiere der wahre Naturliebhaber auf seine Rechnung kommt.

Bei der Zeitschriften-Besprechung verliest der Vorsitzende einen Artikel aus den „Hamburger Nachrichten" vom 23. 11. 21 über die Versuche eines ungarischen Studenten Kopponyi mit der Verpflanzung von tierischen Organen auf andere Tiere. Dazu bemerkt ein Mitglied, daß ähnliche Erfahrungen im „Kosmos" mitgeteilt worden sind. Auch ist seiner Angabe nach bei einem hiesigen Kriegsbeschädigten mit Hilfe eines Ersatzteils aus einem Kaninchenauge ein verletztes Auge wieder sehend geworden. — Ein Mitglied hat bei seinen Platy nach Inbetriebnahme seiner Durchlüftung ein Überkopfschießen einzelner Tiere beobachtet, das es sich nicht erklären kann. Es ist zu befürchten, daß das Becken zu reichlich besetzt ist. Als Abhilfe wird Lichtung des Pflanzenwuchses und wöchentlicher Ersatz von 1/5 des Wassers durch gleichtemperiertes frisches Wasser angeraten. Ein anderes Mitglied klagt über Abmagerung seiner Fundulus gularis-Weibchen, die im Gegensatz zu der Wohlgenährtheit des bei ihnen befindlichen Männchens steht. Als Abhilfe wird abwechslungsreiches Futter vorgeschlagen, da der Fundulus sehr wählerisch ist. — Auf eine Anfrage über das Kleinbleiben von bereits am 18. 6. geborenen Goldplaty trotz bester Fütterung wird darauf hingewiesen, daß der Goldplaty ein Inzuchtsprodukt ist, für das natürlich eine Wärme von 17 Grad Celsius nicht ausreichend ist.

Heilbronn-Böckingen, „Danio." Am Mittwoch den 14. Dezember fand unsere Monatsversammlung im Lokal statt, die trotz persönlicher Einladung nur mäßig besucht war. Unter Einläufe lagen zwei Schreiben vor, in denen ab 1. Januar 1922 eine Erhöhung der Wochenschrift sowie der Blätter mitgeteilt wird. Da letztere obligatorisch eingeführt sind, wird sich die kommende Generalversammlung (4. Januar 1922) erneut mit einer Beitragserhöhung befassen müssen. Schriftliche Anträge zu derselben müssen längstens bis zum 2. Januar 1922 an den 1. Vorsitzenden Herrn Rob. Reichel, Cäcilienstr. 44a mitgeteilt sein. Das im vorigen Bericht erwähnte Fischfutter ist eingetroffen, und kann von den Mitgliedern beim 1. Vorsitzenden abgeholt werden. Den Schluß der Versammlung bildete ein Kosmos-Lichtbildervortrag über „Tierbilder aus Wald und Haide" von Herrn Erwin Walter. Redner zergliederte an Hand von Erklärungen und verschiedenen Bildern das Leben und Treiben der einzelnen Vogel- und Tierarten. Hochbefriedigt und nur zu bald fand der Vortrag sein Ende. An die Säumigen ergeht die Bitte, in Zukunft zu unseren Veranstaltungen pünktlicher zu erscheinen, denn nur durch die Aufklärung kann es ein Vorwärtsschreiten geben.

München, „Isis". Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarienkunde, E.V. Oktober. Aus den Einläufen: Mit Bezug auf einen Gedankenaustausch hinsichtlich der Haltung verschiedener Echsen und Schlangen, besonders von Elaps, schreibt unser Herr de Grijs an den Vorsitzenden: „Was Sie über die Haltung von Lygosoma monotropis und Elaps schreiben, ist sicher zutreffend. Auch Ditmars erwähnt von Elaps, daß diese Schlange unfehlbar zu Grunde geht, wenn ihr im Käfig nicht Gelegenheit geboten wird, sich einzugraben. Überhaupt ist die Art der Einrichtung eines Terrariums in Bezug auf die Bodenfüllung von der allergrößten Bedeutung für das Wohlbefinden seiner Bewohner. Zwar gibt es einige Arten, die so anspruchslos sind, daß sie selbst bei einfachem Kiesbelag leben und gedeihen, eine ganze Reihe von Arten erweist sich wohl nur deshalb als schwer haltbar, weil der Bodenfüllung nicht die nötige Aufmerksamkeit zugewendet wurde. Man kann nur gute Zuchterfolge erhoffen, wenn man die Verhältnisse in der freien Natur nach Möglichkeit kopiert. Nun aber wird sich kein Reptil im Freien an einem Ort ansiedeln, der ihm keine Möglichkeit des Verbergens gewährt. Es kommt hinzu, daß alle Arten, welche sich zum Winterschlafe zurückziehen, instinktiv wissen, daß sie nur in größerer Tiefe vor dem Froste geschützt sind. Deshalb läuft sich Vipera berus in einem Käfig mit nicht genügend tiefer Bodenfüllung auf der Suche nach einem geeigneten Überwinterungsplatz unfehlbar zu Tode. Ich bin überzeugt, daß ich nur deshalb manche Arten von Schlangen nicht habe lange am Leben halten können, weil ich früher glaubte, ich könne sie an nackte Käfige gewöhnen. Auch die mehr oder minder große Trockenheit der Bodenfüllung, die Verschiedenheit des Materials je nach den verschiedenen Arten, ist von großer Bedeutung." Diesen Ausführungen bleibt kaum

etwas anzufügen. — Nach freundlicher Mitteilung unseres Herrn Marherr stammen die schwarzen Eidechsen, die er seinerzeit unserem Vorsitzenden in liebenswürdiger Weise überließ, von der kleinen Insel de les Bledes bei Ibiza. Inwieweit diese Eidechsen zur v. lilfordi *Gthr.* oder v. pityusensis *Bosca* (nach Boulenger) gehören — letztere Annahme ist wohl die richtigere — muß erst einer genauen Untersuchung vorbehalten bleiben, der wir die wertvollen lebenden Tiere aber einstweilen nicht aussetzen wollen — Die Fischbestimmungsstelle des V.D.A. beim Gau Brandenburg ersucht um Mitarbeit. Unsere Gesellschaft ist gerne bereit, durch Sammlung und Überweisung von Fischmaterial die Stelle nach Möglichkeit zu unterstützen. — Literatur: Im Einlauf liegt ein Sonderabdruck aus dem Bericht der Senckenberg'schen naturforschenden Gesellschaft „Fischerei-Biologie am Bodensee" von G. Wülker. Den interessanten Darlegungen entnehmen wir, daß unter den nahezu 30 Fischarten, die den See beleben, namentlich die lachsähnlichen Fische als charakteristisch für den See gelten. Außer der Seeforelle (Salmo lacustris) und dem Saibling (Salmo salvelinus) beherrschen besonders die Coregonus-Arten die tieferen Stellen. Es sind dieses die Blaufelchen (Coregonus wartmanni), dann der Kilch (C. hiemalis), der in besonders erheblicher Tiefe sich tummelt und beim Aufholen mit dem Tiefennetz oft die Erscheinung der sogenannten Trommelsucht zeigt, ähnlich wie die Tiefseefische des Meeres. Die beiden anderen Coregonen, C. macrophthalmus und C. fera leben mehr im seichteren See. Auf die weiteren Ausführungen über die Planktontiere, die als Nahrung für die Coregonen von allergrößter Bedeutung sind, und andere Kapitel kann nur Bezug genommen werden. —

„Wochenschrift" Nr. 21: H. Schweizer, Basel macht uns in seiner Arbeit: Paarung und Fortpflanzung von Vipera aspis *L.* im Terrarium mit der genannten Schlange etwas näher bekannt. Schw. ist dazu umsomehr in der Lage, als er sich an einem Orte befindet, von dem aus entsprechend reiches Material der hübschen und interessanten Schlange sich zu verschaffen nicht allzu schwierig sein konnte. Durchaus einverstanden sind wir, wenn er am Eingange seiner Arbeit schreibt: „Die Fortpflanzung der Reptilien mit vorhergegangener Paarung im Terrarium ist bis heute eine seltene Erscheinung in Terrarianerkreisen. Und doch sollte die Vermehrung von Schlangen und Eidechsen 2c. im Terrarium zu den elementarsten Bedingungen der Reptilienpflege gehören." Hier ist tatsächlich ein Punkt, bezüglich dessen der Reptilienpfleger für die Wissenschaft noch ungehobene Schätze bergen kann und vielen, in den Museen aufgestellten Reptilien und Amphibien, von denen wir weiter nichts als „Name, Stand und Wohnort" kennen, erst Leben einzuhauchen vermag. Aber auch bei sonst bekannten heimischen und fremden Tierarten bleibt manches zu klären und zu ergänzen. Herrscht doch selbst bezüglich der allergewöhnlichsten und bekanntesten Tierart auf unserem Gebiete, die allseitiges Interesse beansprucht und erfährt, unserer Kreuzotter, in mancher Hinsicht noch rechte Unklarheit. Wäre es sonst möglich, daß ein Schlangenpfleger wie Herr Schweizer schreiben kann: „Demnach steht also fest: Die von jung auf erhaltene Hauptfärbung und Zeichnung von Vipera aspia *L.* wird bis zum erwachsenen Zustande beibehalten. Ich erwähne obiges, da kürzlich im Vereinsberichte der „Isis" („W." Nr. 15) das Gegenteilige von der Kreuzotter angenommen wurde. Es ist selbstverständlich, daß letztere hierin keine Ausnahme macht." Mit dieser Behauptung, einer lässigen Handbewegung, wird ein interessanter Vorgang im Leben unserer Kreuzotter, den wir in ähnlicher Weise von manch anderer Schlange kennen, abgetan, wird unsere Annahme als irrig dargestellt. Es geht nicht an im Rahmen eines Vereinsberichtes das erdrückende Material der wissenschaftlichen Literatur für unsere Ansicht anzuführen. Wir müssen uns hier auf Wiedergabe der Äußerung von zwei Autoren beschränken: „Wohl sind die aus trächtigen Tieren (Kreuzottern) herausgeschnittenen Embryonen sowie auch die neugeborenen Jungen immer typisch gefärbt und werden letztere erst im zweiten Jahre oder auch später schwarz." Schreiber, Herpetologia II. Aufl., S. 620. „Die Jungen dieser Varietät (prester) sind wie bei allen schwarzen Schlangenvarietäten normal gefärbt und werden erst im Laufe des Wachstumes allmählich ganz schwarz." Werner, Rept. und Amph. Österreich-Ungarns, Seite 78.

(Schluß folgt.)

:: Tagesordnungen ::

Berlin. Mikroskopische Gesellschaft „Nymphaea alba." Aufruf! Um den Großberliner Liebhabern Gelegenheit zu geben, sich mit den Kleinlebewesen (Plankton) näher bekannt zu machen, veranstaltet die „Mikroskopische Gesellschaft Nymphaea alba" in ihrem Studienheim Berlin W. 35, Steglitzerstr. 7, einen Einführungskursus: „Die Mikrobiologie des Süß- und Seewasseraquariums" mit Anfertigung von Dauerpräparaten. Kursleiter: Herr E. Twachtmann. Der Kursus wird Mitte Februar beginnen und 7 Abende umfassen. Die angefertigten Präparate gehen in den Besitz des Hörers über. Da die zugelassene Hörerzahl 10 beträgt, so empfehlen wir den verehrl. Vereinen, sich mit dieser Angelegenheit zu beschäftigen und uns baldmöglichst die Namen der Herren, die an dem Kursus teilzunehmen wünschen, bekannt zu geben. Die Meldungen werden nach der Reihe des Eingangs berücksichtigt. Bei Abermeldung wird der Kursus wiederholt. Alles Nähere über Kursusbeitrag und Anfang 2c. geht den Vereinen nach Eingang der Meldungen zu.

Mikroskopische Ges. „Nymphaea alba" Berlin
J. A. Arthur Conrad, Neukölln, Schierkestr. 22

Dienstag den 3. Januar 1922 abends 7.30 Uhr Generalversammlung. — Dienstag den 10. Januar abends 7.30: Gehirn und Seele. Herr F. Bier. — Dienstag den 17. Januar 1922 abends 7.30: Empusa Muscae und andere Präparate. Herr E. Twachtmann. — Dienstag den 24. Januar 1922 abends 7.30: Entwicklungsgeschichte (6 Abende umfassend) 1. Teil: Die Kleinzellen bis zur Befruchtung. Herr K. Helm — Dienstag den 31. Januar 1922 abends 7.30 Plankton- und Zeichenübungen. Herr B. Walter

Berlin. „Nymphaea alba" Verein für Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.) Gegr. 1895. Sitzung jeden Mittwoch nach dem 1. und 15. im Monat im Vereinslokal „Sophiensäle" (Galeriesaal), Sophienstr. 17/18. 1. Vorsitzender: B. Schlömp, Berlin-Lichtenberg, Lessingstraße 22. Geschäftsstelle: A. Conrad, Neukölln, Schierkestr. 22. — Programm für Januar 1922. — Mittwoch den 4. Januar Sitzung. — Montag den 9. Januar ½8 Uhr Vorstandssitzung Steglitzerstr. 7, Studienheim der Mikroskopischen Gesellschaft. — Mittwoch den 18. Januar Liebhabersitzung ohne Tagesordnung, Literaturbericht Herr Carlin. Verlosung des neu eingetroffenen Nordseeimports. — Sonntag den 29. Januar abends 7 Uhr Großer Lichtbilder-Vortrag im Museum für Meereskunde „Licht und Finsternis im Meere". Herr Prof. Dr Brühl.

Hamburg. Verein für Aquarienkunde „Pteroph. scalare." Tagesordnung für die Generalversammlung am 6. Januar 1922: 1. Eingänge. 2. Protokoll-Verlesung. 3. Neuaufnahme von Mitgliedern. 4. Neuwahl des Vorstandes. 5. Literaturbesprechung. 6. Verschiedenes. Um pünktliches Erscheinen im Vereinslokal von Herrn Wilhelm Meyer, Hamburg, beim alten Schützenhof Nr. 23 abends 8 Uhr wird gebeten.

Halle a. S. „Vivarium" E. V. Freitag den 6. Januar abends 8 Uhr im Stadtschützenhause Vorstandssitzung gemäß § 33 Abs. 1 der Satzung. — Freitag den 13. Januar abends 8 Uhr im Stadtschützenhause Ordentliche Generalversammlung gemäß § 47 der Satzung. Tagesordnung: 1. Jahresbericht; 2. Geschäftsbericht des Vorstandes; 3. Kassenbericht; 4. Bericht des Zeitungs-, Bücher- und Verlosungswarts und der Vergnügungskommission; 5. Entlastung des Vorstandes; 6. Vorstandswahl; 7. Wahl der Kassenrevisoren; 8. Beratung etwaiger Anträge. Danach Diskussionsabend, Vorweisungen und Verlosung. Gäste herzlich willkommen! Der Vorstand: i. A. H. Nette, 1. Schriftführer.

Halle a. S. „Daphnia." Die erste Januar-Sitzung findet als Generalversammlung statt. Tagesordnung: 1. Jahresberichte; 2. Entlastung und Neuwahl des Vorstandes; 3. Vortrag mit Vorweisungen „Die Schildkröte" (Herr Wottawa); 4. Verschiedenes.

Magdeburg, „Vallisneria". Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Generalversammlung am 12. Januar 1922. Tagesordnung: 1. Jahresbericht, 2. Kassenprüfung, 3. Neuwahl des Vorstandes, 4. Verschiedenes. Da dringende Beschlüsse gefaßt werden sollen, ist vollständiges Erscheinen der Mitglieder notwendig.

Aufruf.

Die Entwicklung der Liebhabervereine in den letzten Jahren wird dem aufmerksamen Beobachter gezeigt haben, daß mit geringen Ausnahmen eine recht einseitige Orientierung auf das Gebiet der Süßwasserfischkunde Platz gegriffen hat. Die Naturliebhaberei umfaßt aber noch andere wesentliche Zweige, die, wie die Vereinsberichte lehren, meist zu kurz kommen. So hat trotz vieler Bemühungen die Terrarienkunde immer noch nicht festen Fuß in den Vereinen fassen können, auch wenn sie sich zur Pflege der Aquarien- und Terrarienkunde aufgetan haben und sich über diesen Rahmen hinaus auch mit Gesamtgebiet der Naturkunde beschäftigen wollen. Terrarienliebhaberei, Wasserinsektenkunde usw. wird von der überragenden Fischliebhaberei und -züchterei erdrückt. Terrarienfreunde, die ausschließlich auf diesen Zweig eingestellt sind, finden wir wenig in den Liebhabervereinen, weil sie dort im Gegensatz zu den Aquarianern nicht auf ihre Kosten kommen. Sie sind genötigt, als Einzelliebhaber der Terraristik obzuliegen; so bildete sich trotz ihrer zahlenmäßigen Stärke ein fast vollkommen verschwindendes Element der gesamten Naturliebhaberei. Und doch hätten sie gerne Anschluß an Gleichgesinnte, genössen gern die vielen Vorteile, die ein Zusammenschluß bietet, und würden gern geschlossen für die Hebung dieses Zweiges der Liebhaberei eintreten.

Auch die aufblühende und langsam immer mehr Anhänger gewinnende Seewasserliebhaberei hat noch keine bleibende Stätte in den Vereinen gefunden. Die Zierfischzüchter, die leider in der Liebhaberei nur die Geldgrube sehen, haben die Feinheiten der Seewasserliebhaberei noch nicht erkannt, bei welcher es nur reine, vom Materialismus unberührte Freude zu gewinnen gibt. Daher bleiben auch die Seewasseraquarianer noch recht isoliert und finden bei den übrigen Fischfreunden wenig Gegenliebe. Aber auch auf diesem Gebiet ist der Zusammenschluß nötig, um sich gegenseitig und die Seeaquarianerkunde zu förden.

Wir glauben einer Notwendigkeit nachzukommen und einem wirklichen Bedürfnis abzuhelfen, wenn wir heute die Liebhaber, die in den bestehenden Aquarienvereinen nicht die Verwirklichung ihrer Bestrebungen finden, zum Sammeln aufrufen, um in Arbeitsgemeinschaften, von dem Rahmen eines neu zu ergründenden Vereins umspannt, die Arbeitsgebiete zu beackern, die bisher wenig oder garnicht in spezieller Weise gepflegt wurden. Die Pflege der Terrarien-, Insektarien- und Seeaquarienkunde, nicht die Zierfischliebhaberei, soll Ziel und Zweck sein. Die organisatorische Durchbildung wird unter Zugrundelegung der in den bestehenden Vereinen gesammelten Erfahrungen erfolgen.

Interessenten aus Berlin und auch auswärtige, denen an einem wirklich fördernden Zusammenschluß auf den genannten Gebieten liegt, werden gebeten, Zustimmungserklärungen, Wünsche, Anregungen 2c. an einen der Unterzeichneten gelangen zu lassen. — Die Gründungsversammlung der geplanten „Biolog. Gesellschaft für Terr.-, Insektarien- und Seeaquarienkunde" soll am 13. Januar, abds. halb 8 Uhr in Haverlands Festsälen, Neue Friedrichstr. 35, Eing. Kochstr., abgehalten werden. Durch den Beitritt soll die Mitgliedschaft zu anderen Vereinen nicht berührt werden. Wir hoffen, daß alle, die sich vornehmlich für die biolog. Seite der Vivarienkunde — außer Zierfischkunde interessieren, uns anschließen werden!

H. Ransow, Steglitz, Schildhornstr. 71.
W. Schmidt, Neukölln, Mainzerstr. 44.
M. Günter, Baumschulenweg, Stormstr. 1.
H. Weise, Berlin, Metzerstr. 38.

Verantwortliche Schriftleitung: Dr W. Wolterstorff, Magdeburg, Kaiser Friedrichstr. 23 (für den Terrarienteil), Dr Floericke, Stuttgart, Birkenwaldstr. 217 (für alles Übrige), der Verlag für den Vereinsteil.

Sofort lieferbar!

Prima Daphnien, 1 L. 16 ℳ, 10 L. 120 ℳ. **Piscidin u. Bartmannfutter. Bleirohr** 3×5, 4×7, 7×10 mm, à m ℳ 4.50, 6.80, 20.—. — **Bester Gummischlauch** 3×6, 4×7, 7×10 mm, 1 m ℳ 5.—, 5.50 u. 9.—. **Filzplatten** jeder Größe, 1 qm ℳ 120.—. **Heizlampen,** Stern ℳ 13.—, 14.50 u. 20.—; **dto. m. Blechbassin** ℳ 11.50; **Heizröhren mit Lampe** ℳ 30.—; **Anhänge-Heizapp.** ℳ 27.—; **Einstell-Heizapp.** ℳ 42.—, 55.—; **elektr. Heizapp.** ℳ 66.— (gar. wasserdicht). **Glasvergaser** 10 St. ℳ 5.—; **dto. aus Speckstein** à ℳ 2.— (unverwüstlich). **Luftkessel** à ℳ 220.-, 250.-, 290.- komplett. — Beste **Fußpumpen** ℳ 60.— und 80.—; **dto. m. Man.** ℳ 100.—; **Nell-Durchlüfter** komplett ℳ 16.—; **Hartg.-Durchlüft.** mit 1—5 Ringen ℳ 25.- bis 42.-. **Thermometer** ℳ 4.50 bis 8.-. **Ja. Steckthermometer** ℳ 5.—. **Heber, Futterr., Fangglocken,** leicht und schwer, **Aquaterrol- und Novalol-Anstrich** ℳ 15.—. **Antidiscrassicum** in allen Packungen zu Orig.-Preisen. — **Ia. Glaser-Diamante** ℳ 60.- b. 200.-. Alle Arten **Flachglas, Kitte, Gestellaquarien** nach Angabe, **Transportkannen und Gläser, weißer Glassand, Pflanzenschalen, Grotten, Pflanzen, Springbrunnen. Aufsätze** aus Glas und Messing, **Fontainen, elektr. Spriegbrunnen. Reinweiße beste Glasaquarien,** rund und eckig, in viel. Größen. **Glaswannen.** — **Literatur: Aquar.-Kal. 1922** ℳ 8.—, **Ansichtskarten für Aquarianer, Fisch-Atlanten.** — **Terrarien, Froschhäuser etc.**

Neu!

Im Moment verstellbare Aquarienständer (bis zur Größe von 55×55 cm verstellbar) ℳ 110.—, per Post lieferbar. **Aquarien-Abteiler, Abl.-Käfige, Scheibenhalter** à 60 ₰, **große Daphnienetze** u. **Bügel** etc. lt. meinem

Katalog 25

welchen ich geg. ℳ 6.50 franko (Ausland ℳ 12.—) zusende.

Postscheckkonto 11769 Leipzig.

A. Glaschker

Leipzig 25/Bl.

Tauchaerstr. 26.

Soeben neu erschienen:

Bilderatlas der wichtigsten Aquarienfische

mit über 450 Abbildungen. Bearb. von **Chr. Brüning.** Herausg. von **W. Eimeke,** Zoolog. Im- und Exporthaus, **Hamburg 3,** Eilbeckerweg 88/90.

Jeder K.D.A.-Apparat vollständig geräuschlos durch meinen neuen Excenter mit Bügel, an jedem Apparat leicht anzuschließen.

Aquaterrol, neuer Anstrich f. Aquarien, Dose 15 ℳ

Barbus lateristriga,
rote Xiphophorus,
Fundulus gularis blau,
Xiphophorus Montezumae.

Große Auswahl in vielen anderen Arten Fischen, sowie **sämtliche Bedarfsartikel.**

Wilh. Eimeke, Hamburg 23, *Eilbecker Weg 88/90.*

Zoologische Handlung
EXPORT ∴ IMPORT

Leopold Max, Wien 10

Columbusgasse 31

Beeid. Schätzmstr. u. Sachverst.

Alleinvertrieb für Deutsch-Österr.:
„Piscidin" und „Geha",
„Antidiscrassicum".

Wasser-Pflanzen

polypenfrei, in großer Auswahl. Besonders für die **Laichzeit** zu empfehlen: Riccia fluitans, Nitella flexilis, Fontinalis gracilis, Litorella lacustris; ferner Tausende von **Zierfischen,** nur an Selbstabholer abgebbar. **Vorratsliste g. Rückpto.**

Zierfischzüchterei PAUL GREGOR
Hamburg 31, Schwenkestr. 15.

Mehlwürmer geg. Einsdg. von ℳ 16.— 1000 Stück franko.

D. Waschinski & Co., Biesenthal bei Berlin.

Weiße Mückenlarven

Schachtel 4.50 ℳ, 11 Sch. 47 ℳ im Abonnem., b. Voreins. franko. Postscheckkonto Berlin 117665.

Aquarium Stolzenhain
Neukölln, Bürknerstr. 1. Tel. 1096.

Enchyträen

nur mehr Doppelportion — des hohen Portos wegen — à 5.— ℳ gegen Voreinsend. g. d. Betr. od. Postanw. (b. d. Bestellg). Versand nur Inland und frei.

A. Geyer, Regensburg
Kumpfmühlerstr. 34, II.

Die herzlichsten Glückwünsche zum Jahreswechsel allen lb. Mitarbeitern und Lesern.

Dr. W. Wolterstorff u. Frau
Magdeburg, 1. Jan. 1922.

Herzliche Glückwünsche

zum Jahreswechsel

allen meinen verehrten Kunden, Freunden, Gönnern und Lieferanten entbietet

Aquarium Caspar Stang
Köln, Im Dau 8.

Die herzlichsten Glückwünsche

zum Jahreswechsel

allen meinen verehrten Kunden, Freunden und Gönnern entbieten: **R. Seidel u. Familie**
Aussig, Auersperggasse 6.

Lebende Schmetterlinge

Zitronenfalter, Schwärmer etc. die Zierde f. d. Winterterrarium. Wenn alles tot ist, dann erfreuen sie uns durch ihre Farbenpracht.

Anfragen bitte Rückporto beilegen!

Arnold & Rangnow
Berlin-Reinickendorf, Residenzstr. 108.

Nymphaea, E. V., Leipzig.

General-Versammlung
am 11. Januar 1922.

1. Jahresbericht, 2. Berichte d. übrigen Verwaltungsstellen, 3. Wahlen, 4. Anträge (u. a. Neufestsetzung d. Beitrags), 5. Waldkarten-Bestellung

Mittwoch, 18 Jan.: 1. »Die Anpassung, ein arterhaltend. Faktor« (m. Lichtbildern), 2. Waldkarten-Bestellung.

Mittwoch, 25. Jan: 1. »Künstliche Auslese«, 2. Amphibien- und Reptilien-Schau, 3. Verschiedenes.

Angebot und Nachfrage

Jeder Abonnent der „Bl." hat vierteljährl. 5 Frei-Zeilen.
Der Bestellung muß der für das betr. Vierteljahr ausgegeb. Gutschein beigefügt werden. **Mehrzeilen je 80 Pfennig pro Zeile.**
Chiffre-Anzeigen 1 Mk. Einschreibgebühr besonders.

Kaufe „Bl." 1921 Heft 1 und 2
Zahle ℳ 5.— pro Heft.
Herm. Alsieben, Wismar i. M.

Verkaufe wegen Differenzen mit dem Hauswirt neuen **„Ge-Ga"** zum Preise von 200 ℳ.
Lehrer Kühnstädt, Waltershausen i. Thür., Ohrdruferstr. 8.

„Blätter" 1920, Heft 6 Brüning, Ichthyolog. Handlexikon gesucht. Zahle gut.
Angebote unter **M.B. 479** an den Verlag der „Blätter".

Achtung! „W." 1905—1909
ungeb., gibt billig ab
Fromme, Berlin C. 25
Prenzlauerstr. 47.

Zu kaufen gesucht: **Bade, Das Süßwasseraquarium.** Angebot m. Preis an **Friedrich Fregin, Berlin** NW. 21, Bochumerstr. 12.

Suche zu kaufen: **„W." 1920 Nr. 3** und **6, „Bl." 1921 Nr. 3.**
Angebote an
H. Strunck, Kamen i. Westf.
Heerenerstr. 19 II.

Briefmarken-Sammlung i. 2 Schaubeck-Alb. zu verkauf. od. zu vertausch. gegen größ. Aquarium mit Zierfischen.
Jos. Dlugaiczyk, Kostow bei Birkental
Imielinerstraße.

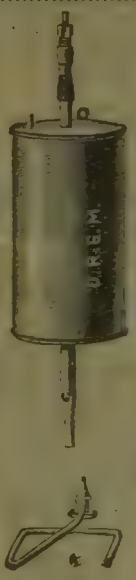
Krefft, Das Terrarium, zu kaufen gesucht. Angeb. erb.
W. König, Görlitz, Gr. Wallstr. 19.

Infolge bedeutender Preiserhöhungen der Rohmaterialien sehen wir uns genötigt, den Verkaufspreis f. uns. Präparate

Aquaterrol und Novalol

auf **15 Mk. pro Pack.** festzusetzen, franco Bezugsstation. Die Rechnungsregulierung kann weiter durch Postschecküberweisungen erfolgen.

RUDITGESELLSCHAFT, Berlin S. 59.



Durchlüftungs-Apparat

SYSTEM GABKE ∴ D.R.G.M.

Bereits ca. 2 Jahre ständig im Betrieb

Als **einfachster** und **zuverlässigster** Apparat **erprobt** und **glänzend begutachtet**, wovon man sich durch meinen Prospekt m. ausführl. Beschreibg. und Anerkennungen überzeugen wird.

Prospekte und Auskunft gegen Rückporto.

Preise (freibl.): Messing, vernickelt . . . . ℳ 150.—
dto., m. fl. Aluminium überzog. ℳ 138.—
dto., m dauerh. Zinkmantel » ℳ 128.—
Wasseranschluß . . . . . ℳ 26.40
Bleirohr 3 : 5 mm, neu, la. . m ℳ 6.—

Ausströmer, Airhähne, T-Stück, la. Gummischlauch et.

Gasblaubrenner, D.R.G.M., beliebig hoch, tief, bis ca. 2 cm flach **verstellbar**, überall verwendbar, für Schlauchanschluß und mit Gasgewinde, End- und Durchgangsbrenner, auch ohne verstellbares Anschlußrohr.

Neuerungen!

T-Stück mit **Regulierschraube,** D.R.G.M., genau einstellbar, vollkommen dicht, Messing, keine besonderen T-Stücke, Schlauchklemmen u. Lufthähne mehr erford. **St. ℳ 4.20,** vernick. **ℳ 5.—.**

Lufthahn, neuartiger, D.R.G.M., **flachliegend** am Aquarium zu befestigen, daher **nicht hinderlich für die Deckscheiben,** mit vollkommen abgedichteter Regulierschraube, genau einstellbar, Messing, zum Anklemmen, Anschrauben, Anhängen.
Stück ℳ 8.—, vernickelt ℳ 8.80.

Berlin N. 37 Wörther-Str. 34 **W. Gabke** Postscheck-Konto: Berlin No. 104930.

Feuersalamander

Frösche sowie alle Arten **Terrarientiere** von
März
ab wieder lieferbar.
L. KOCH, Zool. Handlg.
Holzminden.

Zu kaufen gesucht:

„Blätter" 1919, No. 2—9 incl. oder gebundener Jahrgang.
„Wochenschr." 1919 No. 1 und 2; 1920: No. 21 sowie Einbanddecken dazu. Auch ält. Jahrgänge, mögl. gebunden, ebenso
Die Schriften der Z. S. B. für Meereskunde 1921.
Offerten mit Preis
Meisinger, Guthenweg 76
Frankfurt a. M.-Süd.

Enchyträen Portion ℳ 2.-, ganze Kiste ℳ 30.— excl. Porto. — **Trockenspezialfutter** Beutel ℳ 1.—

Fische, Pflanzen Aquarien

Schnecken, Hilfsartikel und diesbezügliche **Literatur.**

Schwanitz, Görlitz, Schanze 5
Postscheckkonto: Breslau I, 39351.

Wasserpflanzen und Zierfische

billigst durch
Harster's Aquarium, Speyer.

Zuchtkisten mit Enchyträen

gut bevölkert, à Stück 40 ℳ fco. bei Voreinsendung des Betrages.
H. v. d. Höh, Cöln a. Rh.
Ulrichgasse 19.

Welke's Universal-Fischfutter

Im In- u. Ausland als unübertroffen anerkannt.
In 4 Körnungen:
Grob, mittel, fein, staubfein.

Hans Welke,
Dortmund, Hansastraße 61.

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Julius E. G. Wegner, Stuttgart. Verlag: Julius E. G. Wegner, Stuttgart, Immenhoferstraße 40. — Gedruckt bei Lämmle und Müllerschön, Winnenden-Stuttgart.

40,009 9 1926

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Kunde

(Vereinigt mit „Natur und Haus“)

*

Illustrierte Zeitschrift
für die Interessen der Vivarienkunde

*

Herausgegeben von

Dr. W. Wolterstorff und
Dr. Curt Floericke

XXXIII. Jahrgang

Mit etwa 90 Abbildungen im Text
und einer farbigen Tafel

Stuttgart 1922 ∴ Verlag von Julius E. G. Wegner.

Druck von Lämmle & Müllerschön, Winnenden bei Stuttgart.

Inhalt des XXXIII. Jahrganges.

1. Größere Aufsätze und Abhandlungen.

Seite

Adloff, Alfred, Beobachtungen eines Aquarienfreundes in Süd-Brasilien .. *113 131
Adolph, Rudolph, Die Frösche und Kröten der Umgebung von Olmütz 236
—„— Kopftransplantation an Insekten 26
—„— Tropidonotus tesselatus und Lacerta viridis ind Südmähren bei Znaim .. 171
—„— und Metten, Alb., Ceratophrys ornata *258
Ahl, Dr. Ernst, Die Gattung Cynolebias *221
—„— Doras spinosissimus *1
—„— Phago maculatus *23
—„— Serrasalmo spilopleura *65
—„— Piaractus nigripinnis *177
—„— Über einige Fälle von Albinismus und Xanthorismus bei Fischen 199
—„— Über zwei neue Rasbora-Arten 294
Barth, Franz, Meine Vivarien-Anlage *35
—„— Von der Überwinterung der Landschildkröte u. Teichschildkröte im Freien 257
—„— Von unserer Waldameise 240
Berg, Johannes (†), Über die Brückenechse *34
—„— Zur Kenntnis des Riesenskinks *3
Boecker, Eduard, Zur Kenntnis der grünen Wasserblüte 269
Dreiser, Jos., Pflege und Zucht v. Barbus ticto *321
Finkler, Walther, Über das Farbkleid der Stabheuschrecke 312
—„— Untersuchungen über die Hochzeitsspiele beim Bergmolch 237
—„— Vivariumkunde und Wissenschaft 274
Geidies, Hermann, Pflege und Zucht des Segelfisches (Pterophyllum scalare) .. *251
Gruber, August (†), Warum verschafft sich die Aquarienliebhaberei so schwer Eingang in der Familie 228
Hauchecorne, F., Über die Kriechtiere und Lurche Nordostfrankreichs 203
Hecht, G., Meine Wüstenagame 230
Herbst, Hans, Lebensweise unserer Süßwasserfische 299
Hermann, F., Noch einmal die Feßlerkröte 151
Herter, Konrad, Einige Beobachtungen über die Biologie märkischer Froschlurche .. 85
Höfer, Dr. med., Die Enchyträen-Kiste 270
Jaeckel, Dr. O., Herpetologische Beobachtungen in Westrußland 276
Janson, Prof., Wie sieht die Schildkröte die Umgebung? 188
Jöhnk, J. G., Die grüne Kröte 103
Junghans, Wolfram, Der Kampffisch Betta splendens 25
—„— Die Äsculapnatter und ihre Nachzucht *185
—„— Zwei selten große Würfe eines Schwertträger-Weibchens 225
Kapeller, Richard, Eine vergessene Wasserpflanze: Ottelia alismoides 305
Kellner, Eugen, Fischtransportkanne für den Winter *267
—„— Neues a. dem Budapester Tiergarten *328
Koch, Karl, Von jungen und alten Schlingnattern, Coronella austriaca 2
Kronecker, Karl, Untersuchungen über Flossenfunktionen an Jungfischen 164
Kühmstädt, Vom Schleierfisch *98
Kümmel, Albert, Vom Wasser 5. 42. 72
Lang, Dr. H., Meine Zuchterfolge bei Triton cristatus 121
Marherr, E., Das Zierkorkufer im Lurchaquarium *148
—„— Reglementswidrige Zuchten von Makropoden *49
Mayer-Starzhausen, H. von, Über eine seltene australische Scincidenart *81
Mertens, Dr. Rob., Pithusen- und Balearen-Eidechsen in Gefangenschaft 136
Molle, Fritz, Blaps Juliae aus Mardin und seine Haltung im Terrarium 241
—„— Die Lebewesen und das ökonomische Prinzip 313
Müller, Lorenz, Über eine Sammlung Froschlurche von Sta. Catharina *167
Neunzig, Rud., Salmoniden in der Gefangenschaft *322
Orlop, Max, Etwas von der Kreuzotter .. 138
—„— Ein Kreuzotterbiß 239
Pfeiffer, K., Meine Erfolge bei der Zucht im ungeheizten Becken *268
Rehacek, W., Der Krallenfrosch und seine Zucht *212
Reinhold, Berta, Versuche über den Farbwechsel der Frösche 233
Sachs, Walter Bernhard, Darmvorfall beim dreistacheligen Stichling *182
—„— Das kleine Seemaßliebchen 167
—„— Der kleine Schläfer 210
—„— Der neue Corydoras Nattereri 68
—„— Etwas vom Esomus danricus *193
—„— Mein indischer Dornschwanz 306
—„— Miniatur-Seeaquarium 149
—„— Nordseeplankton *56
—„— Nur ein paar Haplochilen 147
—„— Platypoecilus maculatus gold 52
—„— Übersicht der Neueinführungen 117
Sachse, Hans, Zum Nachmachen! 53
Schäfer, Paul, Der Junggeselle 330
Schellenberger, Alfred (†), Ein Manometer für Injektions-Durchlüfter *54
Schiche, E., Monocirrhus mimophyllus *296
Schreitmüller, Wilhelm, Barbus semifasciolatus *17
—„— Beobachtungen am Glockenfrosch in Nordfrankreich 232
—„— Clarias Dumerilii *195
—„— Ein neuer südamerikanischer Wels (Chaetostomus cirrhosus) *162
—„— Ein roter neuer Characinide aus Rio de Janeiro *33
—„— Fundulus majalis *145
—„— Der Goldfisch im Freien 104
—„— Haltung der Anken im Aquarium .. 184
—„— Houttouynia cordata 166
—„— Krankhafte Erscheinungen bei einem Triton palmatus-Weibchen 101
—„— Lebistes reticulatus *129
—„— Scirpus spec. aus Kalifornien 181
—„— Der Steingreßling *198
—„— Über Kleinsäuger im Terrarium 309
—„— Zur Überwinterung von Reptilien und Lurchen 271
—„— und Dr. Ernst Ahl, Anabas argentoventer aus Westafrika *265
—„— u. Geidies, H., Die grüne Wasserblüte *119
Strötgen, Fritz, Heterandria formosa *227
Tänzer, Ernst, Anopheles in Deutschland .. *311

Seite

Trautmann, Theodor, Pflege einer Perleidechse im Zimmer *208
Vögele, J. Fridolin, Die Hilfe der Natur 180
Weinhold, K., Cichlasoma severum *197
—„— Die Strandkrabbe (Carcinus maenas) 67
Weinhold, K., Danio rerio *84
Werner, F., „Artis" und Schönbrunn 273
—„— Von unseren heimischen Schlangen .. 307
Weissenberg, Richard, Beitrag zur Kenntnis der Schilddrüsengeschwülste bei Fischen 201
Wolterstorff, Dr W., Über den Einfluß der Umgebung auf die Färbung unserer Tritonen 99
—„— Verhalten der Molche bei Kälte 69
Wottawa, E., Macropodus viridi-auratus× Macr. opercularis 298

2. Wanderungen und Wandlungen unserer Tier- und Pflanzenwelt.

Seite 172. 215. 243

3. Persönliches, Nachrufe u. dergl.

Seite 32. 48. 80

4. Kleine Mitteilungen.

Seite 11. 27. 44. 58. 75. 90. 106. 122. 141. 156. 189. 214. 243. 259. 278. 316. 332.

5. Sprechsaal.

Seite .... 75. 107. 123. 142. 172. 190. 243. 283.

6. Fragen und Antworten.

Seite ..... 13. 90. 108. 123. 191. 281. 317. 333.

7. Naturdenkmalpflege.

Seite 107

8. Literatur.

Seite 14. 46. 108. 334

9. Preisausschreiben.

Seite ..... 107. 141. 172. 263.

10. Verbands-Nachrichten.

Seite 45. 91. 124. 172. 191. 215. 243. 248. 261. 284. 317. 335.

11. Rundschau des Vereinslebens.

Seite 15. 28. 46. 58. 77. 92. 108. 125. 142. 157. 173. 192. 216. 243. 262. 285. 318. 336.

12. Tagesordnungen.

Seite 16. 32. 63. 80. 96. 112. 128. 159. 176. 192. 220. 263. 291. 320. 338.

13. Gruber-Spende.

Seite 32. 48. 80. 112. 159. 263

14. Ausstellungs-Kalender.

Seite ..... 144. 159. 176. 192. 220.

15. Briefkasten.

Seite 16. 48. 63. 80. 96. 112. 128. 176. 220. 248. 263. 292. 320. 321. 338.

Sachregister

(einschließlich der Vereinsnachrichten. Namen von Tieren und Pflanzen suche man entweder unter der deutschen oder unter der lateinischen Bezeichnung.)

Seite

Aal 159
Acanthodactylus vulgaris .. 175
Acara coeruleopunctata *49. 291
Actinia equina 31. 127. 149
Adlerfarn 240
Agama mutabilis=inermis .. 230
Albinismus bei Fischen 199. 280
Algiroides nigropunctatus .. 247.
Alytes obstetricans 151. 205. 232 262. 283
Amphipeplea glutinosa 11
Amphiuma 29
Anabas argentoventer *265
Anopheles 244. *311
Anstrich der Aquarien 144
Aphelocheirus montandoni .. 318
Aphyocharax rubropinnis .. 280
Aquarienheizung 14. 110
Argusfisch 254
Äsche *327
Aesculapnatter 308
Asterias rubens 150
Atelopus Stezneri 218

Seite

Axolotl 28. 336
Azetylen-Explosionen 27
Bachaquarium 37
Bachforelle *325
Bachsaibling 324
Badis badis 95
Balkanhalbinsel, Reptilien und Amphibien 246
Barbus conchonius *268
Barbus fasciolatus *20
Barbus semifasciolat. *17 144 280
Barbus ticto *21. 321
Betta splendens 25
Biologien für Sammlungen 173
Blaps Juliae 241
Blaue Färbung bei grünen Fröschen 12
Blaumeise 287
Blindschleiche 204. 278. 288
Bodengrund 90. 180
Bombinator igneus .. 88. 276
Bombinator pachypus 205
Brillenschlange 175

Seite

Brückenechse *34
Brunnenwasser für Aquarien 90
Bufo calamita .. 86. 206. 277. 286
Bufo nigricans 218
Bufo viridis 86. 103. 206. 277. 281
Bufo vulgaris .. 86. 206. 277. 281
Calosoma sycophanta 173
Carausius morosus 44. 312
Carcinus maenas 67. 150
Ceratophrys ornata *258
Chamäleon 218. 290. 337
Characinide, roter *33
Chaetostomus cirrhosus .. *162
Chirodon pulchra 132
Cichlasoma severum .. 132. *197
Clarias Dumerilii *195
Clathrocystis aeruginosa *119 270
Coelopeltis monsspessulana 156 308
Coluber 128
Coluber leopardinus 110
Coluber longissimus .. 110. *185
Coronella austriaca 2. 30. 40. 190
Corydalis claviculata 126

Seite

Crenicichla lepidota 132
Culex-Larven 14
Cyclochaeta Domerguei 219
Cynolebias *115. 133. 221
„ Adloffi *224
„ Belottii *222
Corydoras Nattereri 68
Craspedoglossa Sanctae Catharinae *169
Cynolebias elongatus 225
„ gibberosus 224
„ Holmbergi 225
„ melanotaenia 133
„ nigripinnis 222
„ porosus 225
„ robustus 224
Cynopoecilus melanotaenia 133*221
Danio albolineatus 51. 283
Danio rerio *84. 93. *268
Diamantbarsche 123
Diplostomum volvens 332
Dixippus s. Carausius.
Doras spinosissimus *1
Durchlüfter, Schalldämpfung 337
Dryophis mycterizans 62
Dytiscus 59. 281
Egernia major *81
Eidechsen 41. 214
Eidechsennatter 156
Eidechsenterrarium 41
Emys orbicularis 257. 278
Enchyträen 11. 77. 270
Entkalkung des Wassers .. 191
Epicyrtus microlepis 132
Ernährung der Fische 78
Erscheinen der Männchen an Laichplätzen 281
Esomus danricus *193
Eutaenia sirtalis 247
Farbwechsel der Frösche 233
Fensterterrarium 42
Feuersalamander .. 14. 96. 205. 281. 316
Feuerwanzen 259
Filme, Biologische 105. 245
Fischtransportkanne *267
Flossenfunktionen der Fische 164
Flußkrebs 287
Formicarien 77
Freilandanlagen 291
Froschlurche, märkische 85
Froschlurche, Laich 95
Fundulus heteroclitus 318
Fundulus majalis *145
Fütterung der Fische 175
Garneelen 150
Gehör der Fische 318
Geophagus acuticeps *294
Geophagus brasiliensis *116. 256
Geschwulstbildungen beim Laubfrosch 122
Gestellaquarien 127
Giftschlangenterrarium 37
Glaridichthys januarius *115
Glattnatter 308
Gobius minutus 150
Goldfisch 104. 291
„Goldplaty“ 52
Grünastrilde 211
Haplochilus lineatus 147

Seite

Haplochilus panchax var. Blockii 191
Haselmaus 210
Hautdrüsensekret d. Pelobates, Vergiftung durch 288
Heizapparat Remra 260
Heizschrank 281
Heloderma suspectum .. 59. 175
Heterandria formosa *227
Houttouynia cordata 166
Hydra 286. 291
Hydrophilus piceus 173
Hyla (arborea) meridionalis 218
Hyla resinifictrix 219
Hyla septentrionalis 336
Ichthyophtirius 219
Jenynsia lineata 132
Infusorienerzeugung 157
Injektionsdurchlüfter, Manometer *55
Jordanella Floridae 333
Klapperschlangen 62
Komet-Schleierschwanz *97. 286
Kopfsauger 29
Kopftransplantation an Insekten 26
Krankheiten der Eidechsen .. 282
Kreuzotter .. 16. 59. 75. 90. 106 138. 174. 218. 239. 277. 286
Krokodile 59
Labyrinth 318
Lacerta agilis .. 15. 204. 277. 288
var colchica. 60
Lacerta faraglionensis 282
Lacerta Lilfordi 136
Lac. ocellata var. pater *208. 290
Lacerta pityusensis 136
Lacerta viridis 40. 106. 171. 282
Lacerta vivipara .... 13. 204. 214 277. 280. 288. (nigra) 316. 337
Lachs 326
Laichverhaltung 283
Land- und Wasserleben, Einfluß auf die Organisation der Tiere 46
Laubfrosch .. 109. 206. 233. 247 276. 281. 286. 330
Lebias Sophiae 278
Lebistes reticulatus *129
Leptodactylus nanus *168
Limnologie 279
Lurchaquarium 60. *148
Macropodus opercularis 45
Macropodus viridi-auratus × operculatis 298
Macroscincus Coctaei *4
Makropodenzucht 51. 190
Malaria 244
Mantis religiosa 333
Massenfutter für Frösche .. 259
Mauereidechse 215
Maulbrüter 106
Mäuse, weiße 190
Mazedonien, Lurch- und Kriechtierfauna 142. 217
Mehlwürmer 283
Metridium dianthus 149
Miesmuschel 289
Milchtrinken d. Schlangen .. 189
Miniatur-Seeaquarium 31. 149

Seite

Mistel 126
Mnium rostratum 124
Molche 13. 27. 29. 69 (Färbung) 99
Molche, Laichabgabe 332
Molchlarven, Temperatur .. 58
Molchtümpel, Wasserwärme 13. 27
Monocirrhus mimophyllus .. 296
„ polyacanthus .. *297
Mückenlarven, rote 12
Naja tripudians 31
Nashornleguan 59
Naturdenkmalpflege 107
Naturschutz 157. 190
Natrix leberis 291
Necturus maculatus 29
Neotenie 62
Nereis pelagica 262
Neueinführungen 117
Nordostfrankreich, Kriechtiere und Lurche 203
Nordseeplankton *56
Nuria danrica *193
Ottelia alismoides 305
Paarungsruf b. Grasfröschen 75
Paludicola falsipes 218
Panzerwelse 133
Paraffinlampe 217
Paratilapia multicolor 106
Pelobates fuscus .. 87. 276. 336
Pelodytes punctatus 205
Phago maculatus *23
Phalloceros caudomaculatus *113. 175
Phänologische Beobachtungen 215
Physignathus Lesueuri 218
Piaractus nigripinnis *177
Pisidium 243
Pistia stratiotes 286
Platypoecilus maculatus 44
(gold) 52
Pleurodeles Waltlii 260. 278. 291
Podarcis pityusensis maluquerorum 174
Polypenlaus 246
Pontederia crassipes 77
Psammophis sibilans 309
Pterophyllum scalare *251
Python reticulatus 59
Rana agilis 62. 127. 207
Rana arvalis 172. 207. 277
Rana esculenta 88. 207. 233. 277
Rana ridibunda 88. 277
Rana temporaria 75. 85. 207 217. 277. 279. 281. 290
Ranunculus delphinifolius .. 123
Rasbora taeniata 295
Rasbora urophthalma 295
Raupen, kopflose 316
Regenbogenforelle *326
Reptilien, Temperaturempfindlichkeit 156
Riesenschlangen 59
Ringelnatter .. 16. 59. 204. 247 287. 290. 309. 336
Rivulus 95
Sagartia luciae 149. 167. 336
Salamanderlarven 107. 122
Salamandra 62
Salmoniden in der Gefangenschaft *321

Angebot und Nachfrage

Jeder Abonnent der „BI." hat vierteljährl. 5 Frei-Zeilen.
Der Bestellung muß der für das betr. Vierteljahr ausgegeb. Gutschein beigefügt werden. **Mehrzeilen je 80 Pfennig pro Zeile.**
Chiffre-Anzeigen 1 Mk. Einschreibgebühr besonders

Haplochilus v. Cap Lopez
gibt ab **W. Sprenger**
Berlin-Pankow, Gottschalkstr. 22.

Kaufe „Wochenschrift" 1921 Heft 14. Zahle ℳ 4.—
Helmut Becker, Lensahn (Holst.)

Gesucht **Spiegelreflexkamera 9:12**
(evtl. kleiner) Objektiv 1:4,5
Max Knackstedt, Hamburg 22
Stormarnerstraße 17.

Luftkessel-Durchlüfter
auch Einzelteile, kauft
Curt Dzewas, Elbing (Westpr.)

Verkaufe wegen Zeitmangel
1 Heiztreppe; 2 Becken mit Heizkegel für Gas; mehrere Gestellaquarien.
Dr. Busch, Düsseldorf, Kruppstr. 3.

Cechoslov. Republik. Tausche 1 schw. Platyp., 1 Phal. caud. 1 Platyp. mac.-3 geg. selbe Q.
R. Nimrichter, Olmütz (Mähren)
Rathaus („Isis" München).

Suche zu kaufen:
1 Pärchen Haselmäuse
Th. Mendelssohn, Hellerau
Dresden, Pillnitzerweg 8.

Zu tauschen: **„BI." 1919**, 1—8 geg. **1921**, 1—5. **Frz. Schladerer, Konstanz**, Fürstenstraße 25.

Kaufe **Luftkessel** m. Reduz.-Ventil u. sämtl. Zubehör. Angeb. m. gen. Beschreibg. u. Preisang. an **A. Rauchfuß, Eisleben**
Mittl. Siebenhitze 1.

Verk. **heizbares Gestellaquarium** ca. 50:30:30, sowie **1 Springbrunnen-Wandbehälter**, 15 l. „W." 1917—1920, bill. Ang. m. Rückporto: **Alb. Schellenberger, Bödingen** (Württ.)

2 Gest.-Aqu. m. Heizk., 40 cm lg. **1 Glasbeck.**, 40 cm lg., auf pass. weißl. Etagenständer billig verkäuflich. **Bugay, Lehrer Friedrichshagen b. Berl., Scharnweberstr. 61.**

Zu kaufen gesucht: **„Krefft, das Terrarium".** Angeb. m. Preis erbeten. **Paul Henkel**
Seminarist, **Bütow**, Schloßstr. 5.

Gesucht: **„Reuter, fremdländische Zierfische"**, Lieferung 2—8. Offerten unter **L. 455** an den Verlag.

Bunte Mäuse
billig zu verkaufen oder gegen Schwanzlurche zu vertauschen.
A. Wittig, Chemnitz, Voigtstr. 28III

Kaufe:
Brehms Tierleben, Vögel
auch dritte Auflage.
Heise, Chemnitz, Weststraße 68.

Ich liefere auch im **Winter**
Feuersalamander
Frösche u. s. w.
L. KOCH, Zool. Handlg.
Holzminden.

1 Druckluftkessel

250 Ltr. Inhalt, mit angeschloss. Pumpe; Manometer und Reduzierventil, sowie sämtl. Armaturen. Sehr preisw. zu verkaufen.
Rostock i. M., Kl. Mönchenstr. 3.

Wassermoos

bei jeder Temperatur u. Beleuchtung wachsend, stark Sauerstoff produzierend, natürlicher Brutschutz. Einzigartiger Schmuck für Aquarien. Portion ℳ 5.— ohne Porto und Verpackung.
A. Schaarschmidt, Glauchau (Sa.)
Schließfach 40
Postscheckkonto Leipzig 85729.

Wasser-Pflanzen

gibt ab
G. Niemand, Quedlinburg.

Zuchtkisten mit Lochtrübe

gut bevölkert, à Stück 40 ℳ fco. bei Voreinsendung des Betrages
H. v. d. Höh, Cöln a. Rh.
Ulrichgasse 19.

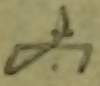
Durchlüftungs-Apparat

SYSTEM GABKE ∴ D. R. G. M.

Bereits über 1 Jahr ständig im Betrieb

Als **einfachster** und **zuverlässigster** Apparat **erprobt** und **glänzend begutachtet**, wovon man sich durch meinen Prospekt m. ausführl. Beschreibg. und Anerkennungen überzeugen wird.

Ausführung in Messing, vernickelt oder desgleichen mit fl. Aluminium überzogen oder mit dauerhaftem Zinkmantel. — **Wasseranschluß. Ia. Bleirohr** 3:5 mm. **Ausströmer, Airhähe, T-Stück, Ia. Gummischlauch etc.**



Gasblaubrenner, D. R. G. M., beliebig hoch, tief, bis ca. 2 cm flach **verstellbar**, überall verwendbar, für Schlauchanschluß, Durchg., mit Gasgewinde, ohne verstellbares Anschlußrohr.

Neuerungen!

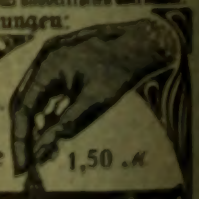
T-Stück mit **Regulierschraube**, D. R. G. M., genau einstellbar, vollkommen dicht, Messing, keine besonderen T-Stücke, Schlauchklemmen u. Lufthähne mehr erford.

Lufthahn, neuartiger, D. R. G. M., **flachliegend** am Aquarium zu befestigen, daher **nicht hinderlich für die Deckscheiben**, mit vollkommen abgedichteter Regulierschraube, genau einstellbar, Messing, zum Anklemmen, Anschrauben, Anhängen.

Berlin N. 37
Wörther-Str. 34
W. Gabke
Postscheck-Konto: Berlin No. 104930.

Welke's Universal-Fischfutter

In 4 Körnungen:
Grob, mittel, fein, staubfein.



Dose 1,50 ℳ

Zuchten ist alles besseres = Spezialgeschäften. =

Hans Welke.
Dortmund, Hansastraße 91.

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Julius E. O. Wegner, Stuttgart. Verlag: Julius E. O. Wegner, Stuttgart, Immenhoferstraße 47. — Gedruckt bei Lämmle und Müllerschön, Winnenden-Stuttgart